

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №3, 19.01.2004. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шмаркотюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы: Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский, Юрий Литвин.
Реклама: Олег Федоров, Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта: © Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове: Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типографія ТМ «Мандарин», ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл. Яворівський р-н, с. Рясне Руське, вул. Свободи 5 тел.: (0322) 97-4768)
Зак №
Печать обложки: Типография «День Печати» тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ



ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Винница
✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской
Днепропетровск
✓ Киоски «СВ-почта»
Донецк
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
✓ ул. Артема, 131-а
✓ ул. Освобождения Донбасса, 4
Макеевка
✓ гост. «Маяк»
Ив.-Франковск
✓ ЧП Кудрай, ул. Гаркуши, 2, к.415
Киев
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Книжный рынок «Петровка»
✓ Книжный супермаркет «Буква»
✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
✓ ООО «Пирс», пл. Дружбы Народов, 2-а, тел. 4647400, 4188976
✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
✓ ул. Жилянская, 87/30
Кировоград
✓ ЧП Жданова (0522) 300-655
Крым
✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»
Мелкооптовые филиалы Крымторгпрессы:
✓ **Симферополь** — ул. Фрунзе, 41
✓ **Евпатория** — пр. Победы, 39, 1 подъезд., цокольный эт.
✓ **Керчь** — ул. К.Маркса, 9, кв.5
✓ **Севастополь** — ул. Новороссийская, 16, цокольный эт.
✓ **Феодосия** — ул. Гарнаева, 77, 1 эт.
✓ **Ялта** — ул. Пироговская, 4, гост. «Авангард», к.116
Луганск
✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»
Львов
✓ Киоски «Торгпресса»
✓ Киоски «Интерпресса»
Мариуполь
✓ Киоски «Союзпечать»
Николаев
Торговые лотки:
✓ ул. Советская
✓ Супермаркет «Сельпо»
✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
✓ рынок на ул. Дзержинского
✓ рынок «Северный»
✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217
Одесса
✓ киоски «Одессагорпресса»
✓ киоски «Пресс-служба Одессы»
Оптовая продажа:
✓ ул. Костанди, 100
Полтава
✓ киоски Полтавского почтампта
✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118
Сумы
✓ Укрпочта
Тернополь
✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»
Харьков
✓ газетный рынок
✓ магазин «BOOKS»
Херсон
✓ магазин «Ода», бул. Мирный, 5
✓ киоск, бул. Мирный, 5
✓ киоск, ул. Железнодорожная
Хмельницкий
✓ Оптовая продажа (0382) 795668
Черновцы
✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2004

- Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.12 грн, **3 месяца** – 30.11 грн, **6 месяцев** – 59.62 грн.
- Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.
- Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
Бизнес-пресса* 220-4616,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287
Донецк
Идея (062) 381-0930,
Донбасс-информ 245-1594
Житомир
Горизонт (0412) 36-0582,
Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151
Кременчуг
Приватна доставка (05366) 2-5833
Луганск
ЧП Ребрик (0642) 55-8235
Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
Львівські оголошення 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003
Одесса
МиМ (0482) 37-5264
Севастополь
Истар (0692) 71-6219 (филиалы во всех городах Крыма)
Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Харьков
ВСП (0572) 40-9614
Херсон
Кабзарь (0552) 22-5218
Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

- Оформить подписку теперь можно в любом отделении или банкомате **ПриватБанка**, а также по бесплатному круглосуточному телефону по Украине **8-800-5000030** за наличный и безналичный расчет или по пластиковой карте. Более подробную информацию можно получить на сайте **www.privatbank.com.ua**
- Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.

Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ______ Почтовый адрес ______ Телефон ______

ИНТЕРНЕТ

Соскучились по цензуре?

Россияне, в отличие от жителей Запада, пока не очень доверяют Интернету как источнику информации. Опрос, проведенный центром социологических исследований **ROMIR Monitoring** по случаю Дня печати (13 января), показал, что лишь 2% из 1500 респондентов питают доверие к электронным СМИ. Для сравнения, самым популярным СМИ было признано центральное телевидение, которому верят 39% опрошенных. Социологи считают такие результаты вполне закономерными. «Интернет как специфическая форма СМИ вызывает предпочтения у молодых людей (от 18 до 24 лет), специалистов с высшим образованием и студентов», — отмечается в исследовании. Косвенно о правдоподобности этой цифры свидетельствует и то, что, согласно прошлогодним опросам, ко Всемирной Сети подключены лишь 5% россиян. По этому показателю Россия занимает одно из последних мест в мире. Проведенный опрос продемонстрировал и еще одну очень важную тенденцию в российском обществе. Подавляющее большинство респондентов (76%) высказалось за введение цензуры в СМИ. Причем большая часть из них (41%) считают, что контроль за средствами массовой информации нужно вводить в обязательном порядке.

Центральное телевидение	39
Центральная пресса	8
Центральное радио	7
Региональное телевидение	4
Региональное радио	3
Региональная пресса	3
Интернет	2
Все в равной степени	13
Не доверяю никому из них	20
Затрудняюсь ответить	1

Источник: *Компьюлента*

Что за охота мусорить?

По данным британской компании **MessageLabs**, объемы спама в декабре достигли рекордной отметки за все время существования Всемирной Паутины и электронной почты. На сегодняшний день несанкционированные рекламные рассылки составляют свыше 62.7% от всей электронной корреспонденции, а в некоторых регионах даже больше. Например, в Австралии данный показатель превышает 66%. В течение последнего месяца минувшего года серверы MessageLabs обработали около 463 миллионов писем, примерно две трети которых были посланы спамерами. Для сравнения, в ноябре 2003 года доля «мусора» составляла 55.1% от всех сообщений, а в октябре спам приходил лишь в каждом втором послании. По мнению специалистов, уже к середине 2005 года пользоваться услугами электронной почты без мощных, самонастраивающихся фильтров будет простонапросто невозможно. Причем спамеры постоянно совершенствуют собственные технологии. Их последней «уловкой» стало включение в тело письма произвольного набора символов, написанных белым цветом на белом фоне. Такие вставки незаметны для пользователя, однако вводят в заблуждение антиспамовые сервисы, выискивающие типичные для рекламных посланий последовательности слов. Кроме того, в ближайшее время стоит ожидать увеличения объемов мусора, рассылаемого через системы мгновенного обмена сообщениями (интернет-пейджеры). Впрочем, и спамерам есть чего опасаться. Американский акт CAN-SPAM предусматривает наказание для лиц, продолжающих рассылать рекламу пользователям, отказавшимся от получения спама. А в Европейском Союзе и вовсе нельзя отправлять письма рекламного характера, пока владельцы почтовых аккаунтов не дадут на то свое согласие. Борьба с одной из главных «болезней» Интернета ведется и в России.



Источник: *Компьюлента*

Машина на связи

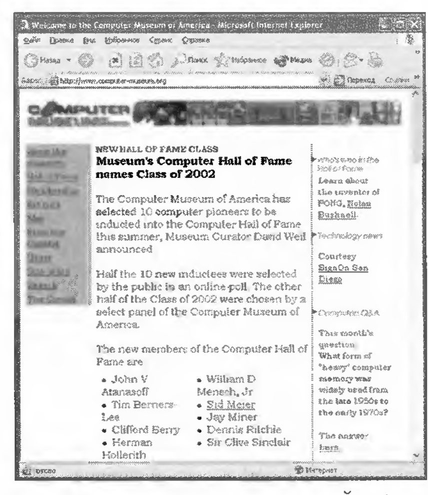
На выставке **CES 2004** (**Consumer Electronics Show**) в Лас-Вегасе, штат Невада, корпорация **Microsoft** впервые представила транспортные средства, построенные в рамках программы **Connected Car**. Проект Connected Car, носивший на первом этапе название AutoPC, а затем CE for Automotive, был развернут софтверным гигантом еще в 1998 году. Идея заключается в создании автомобилей, которые в режиме реального времени смогут получать информацию о загруженности дорог, сведения о погоде, биржевые сводки, электронную почту и т.д. Кроме того, программное обеспечение *Windows Automotive* позволит осуществлять навигацию, контролировать работу аудио- и видеоаппаратуры, а также производить диагностику двигателя. Вместе с тем, критически важные системы машины (тормоза, рулевое управление и пр.) Windows Automotive останутся неподвластны. Заинтересованность в подобном ПО от Microsoft выразили такие крупные концерны, как *Citroen, Daimler-Chrysler, Fiat, Subaru, Honda, Hyundai, Mitsubishi, Toyota* и *Volvo*. Все они намерены внедрить Windows Automotive в будущие модели своих автомобилей. Пока же в ходе выставки CES 2004 были представлены доработанные версии *BMW X5, Cadillac C75* и *Hummer H2*, использующие первые действующие прототипы устройства, известного под названием **TBox**. TBox подключается непосредственно к бортовому компьютеру транспортного средства и выполняет самые разнообразные функции: аппарат подскажет, когда пора сменить масло или долить бензин, как добраться до нужного места и переключить радиостанцию. Однако основная задача TBox заключается в обеспечении связи автомобиля с внешним миром. Стоимость TBox составит около 100 долларов США.



Источник: *Компьюлента*

Слава героям! Героям слава!

Американский компьютерный музей (**http://www.computer-museum.org**) представил список десяти новых почетных членов своего *Зала славы*. В этот Зал принимаются люди, как ныне здравствующие, так и нет, но все они имеют большие заслуги перед современной компьютерной отраслью. Ранее в Зал славы были приняты Чарльз Бэббидж, Ада Лавлейс, адмирал Грейс Хоппер, Билл Гейтс, Сеймур Крей, Стив Джобс и другие. Новые почетные члены Зала славы определяются на основе голосования каждые два года. Нынешний этап голосования начался в позапрошлом году и теперь подошел к концу. По итогам голосования, Зал славы пополнился десятью новыми участниками. Среди них присутствуют такие люди, как *Герман Холерит*, который в XIX веке основал компанию по производству механических табуляторов на перфокартах, позднее превратившуюся в IBM; пионеры компьютерной эры *Джон Атанасов* и *Клифорд Берри*. Среди наших современников особо стоит отметить *Сида Мейера* — основателя компаний MicroProse и Firaxis и создателя таких классических компьютерных игр, как Civilization, F19: Stealth Fighter, Pirates! и многих, многих других. Помимо Мейера в Зал славы по-



пали один из ведущих разработчиков ОС Unix *Деннис Ричи*, изобретатель World Wide Web *Тим Бернерс-Ли* и создатель компьютера ZX Spectrum сэр *Клайв Синклер*.

Источник: *Компьюлента*

ПРОГРАММЫ

Поддержите...

Компания **Microsoft** внесла изменения в свои планы, касающиеся технической поддержки операционных систем *Windows 98*, *Windows 98 SE* и *Windows Me*. Согласно имевшемуся ранее графику поддержки программных продуктов, платная техподдержка операционных систем Windows 98 и Windows 98 SE должна была прекратиться 16 января. Поддержка же Windows Me должна была осуществляться до 31 декабря

Microsoft

2004 года. Однако накануне даты прекращения поддержки Windows 98 Microsoft внезапно переменила планы. Срок прекращения платной технической поддержки всех трех вышеупомянутых операционных систем был передвинут на 30 июня 2006 года. До этого срока специалисты Microsoft будут осуществлять платное консультирование легальных пользователей по телефону. Бесплатная поддержка Windows 98 была прекращена летом минувшего года. Официальной причиной для продления сроков платной поддержки Windows 98 стало то, что многие пользователи этой ОС в развивающихся странах оказались не осведомлены о лицензионной политике софтверного гиганта и не подозревали о грядущем прекращении поддержки. Чтобы не создавать таким пользователям лишних проблем, и было принято решение о продлении сроков платной техподдержки. Что касается Windows Me, то эта ОС имеет относительно небольшую популярность. Однако поскольку Windows Me является более новым продуктом, чем Windows 98, то сроки технической поддержки были продлены и для нее.

Источник: *Компьюлента*

Вместе весело шагать...

Компания **Microsoft** выпустила новую версию пакета **SFU (Services For Unix**, **http://www.microsoft.com/windows/sfu)**. Этот пакет предназначен для обеспечения совместимости компьютеров, работающих под управлением Windows и различных версий Unix и Linux, а также для облегчения миграции с Unix-подобных систем на решения Microsoft. Services For Unix представляет собой набор программных интерфейсов API ОС Unix, средств администрирования и разработки, которые могут работать на компьютерах под управлением Windows. В SFU 3.5 появился целый ряд усовершенствований по сравнению с версией 3.0, выпущенной Microsoft в октябре 2001 года. В частности, значительно повысилась производительность файловой системы *NFS*, службы *Network Identity Service*, программных интерфейсов *Posix* и других служб. Кроме этого, в новую версию SFU добавлена поддержка многопоточных приложений на базе технологии *P-Threads*, новые *API* и утилиты. Еще одной важной особенностью Services For Unix 3.5 является полная бесплатность — пакет можно скачать с сайта Microsoft. Прошлые версии SFU продавались по 99 долларов США. Поставки Services For Unix 3.5 начались 15 января. Пакет может работать под управлением ОС Windows 2000, Windows XP и Windows Server 2003. Помимо загрузки из Интернета, SFU 3.5 можно заказать на компакт-диске с оплатой упаковки и почтовых расходов.

Источник: *Компьюлента*

FreeBSD под номером 5.2

Вышел новый релиз **FreeBSD 5.2** (**http://www.freebsd.org**), весьма популярной мощной ОС семейства *BSD UNIX*. В данном релизе, предназначенном для ПК, совместимых с i386 (Intel ia32) и Alpha (DEC Alpha), исправлены некоторые ошибки, улучшена система безопасности и повышена общая устойчивость и быстродействие.



Источник: *iXBT*

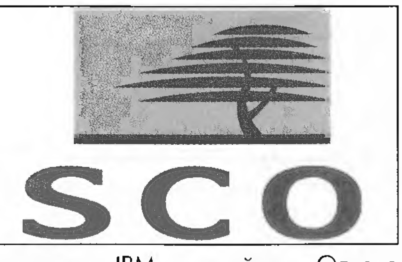
Купились?

13 января компания **Novell** (**http://www.novell.com**) сообщила о завершении сделки по приобретению немецкой фирмы **SuSe Linux**, специализирующейся на создании дистрибутивов ОС Linux различного назначения. Напомним, что об этой сделке было объявлено в начале ноября. Ее сумма составила 210 млн. долларов США деньгами. В ближайшее время Novell должна получить 50 млн. долларов инвестиций от компании IBM, объявившей об этом намерении в ноябре прошлого года. Войдя в состав Novell, SuSe Linux станет одним из подразделений компании. Его возглавит бывший генеральный директор SuSe *Рихард Зайбт*. Продвижение и продажи продукции SuSe Linux возьмут на себя как соответствующие подразделения Novell, так и специалисты, пришедшие из SuSe. Что касается торговой марки SuSe Linux, то Novell обещает сохранить и всячески добиваться ее популярности и узнаваемости на рынке. В результате приобретения SuSe в активе Novell появился полный спектр дистрибутивов Linux для различных категорий пользователей. Для средних и крупных компаний предназначена система **SuSe Linux Enterprise Server 8**, для менее требовательных корпоративных пользователей — **SuSe Linux Standard Server 8**. Настольные дистрибутивы представлены системой **SuSe Linux Desktop** с полным набором приложений для офисной работы и **SuSe Linux 9**, ориентированным в большей степени на индивидуальных пользователей. Учитывая опасность исков к пользователям Linux со стороны компании SCO, Novell предлагает своим клиентам, использующим эту ОС, программу компенсации возможных издержек.

Источник: *Компьюлента*

Ну покажи мне, покажи!

Компания **SCO** (**http://www.sco.com**) объявила о завершении выполнения постановления суда, согласно которому она должна была передать **IBM** полную информацию о коде **Unix System V**, якобы перенесенном в Linux. Ранее SCO под различными предлогами отказывалась



показывать IBM спорный код. Однако после удовлетворения судом жалобы IBM, SCO не оставалось ничего другого, как раскрыть карты. В уведомлении об исполнении предписания суда SCO говорит о полном выполнении всех требований. В частности, сообщается о переданных в IBM дополнительных материалах общим объемом свыше 60 страниц. В этих материалах, если верить заявлению SCO, содержится исчерпывающая информация по вопросам, которые IBM хотела прояснить. В IBM также были переданы ряд неприоритетных документов, за исключением материалов, с которыми работают некоторые менеджеры компании (эти документы не удалось получить из-за праздников). SCO также не упустила случая выразить собственные претензии к IBM. В уведомлении о выполнении судебного предписания говорится, что как только SCO получит от IBM запрошенные фрагменты кода ОС AIX и Dynix/ptx, все нарушения контрактов с SCO станут очевидными. SCO также выразила готовность предоставить суду любые дополнительные материалы в доказательство своей правоты. Скептики, впрочем, уже отмечают, что вряд ли на шестидесяти с чем-то страницах могли поместиться миллионы строк кода, перенесенных из Unix в Linux.

Источник: *Компьюлента*

Бескорыстные редакторы

Борьба с несанкционированным копированием цифровой музыки и видео уже давно никого не удивляет. Однако теперь в борьбу включились и финансовые организации. В частности, в последние версии графических редакторов *Photoshop CS* фирмы *Adobe* и *Paint Shop Pro* фирмы *Jasc* встроен код, препятствующий работе с изображениями денежных купюр. Файлы с изображением денег просто не открываются, а решить проблему можно, только получив цифровые изображения купюр из официальных источников. Инициатором внедрения в графические программы подобных фильтров стала **Ассоциация центральных банков по борьбе с подделкой денег CBCDG**. Эта организация была создана в 1993 году, но о ее деятельности по-прежнему известно очень немного. В CBCDG входят центральные банки США, Канады, Японии, Великобритании, Франции, Германии, Италии, Нидерландов, Швеции и Швейцарии. В последние годы CBCDG активно выступала за внедрение в графические программы и цветные принтеры средств блокировки работы с изображениями денежных купюр с целью пресечения деятельности фальшивомонетчиков.

Программный код для идентификации и блокировки изображений денежных купюр был разработан фирмой **Digimarc**. Однако все подробности о нем держатся в строгой тайне как самой Digimarc, так и ее партнерами. Известно лишь, что в новых версиях Photoshop CS и Paint Shop Pro невозможно работать с неофициальными изображениями новых двадцатидолларовых купюр, а также некоторыми из банкнот евро. Скорее всего, в число защищенных попали и банкноты других стран-участниц CBCDG. В случае получения изображений купюр из официальных источников, никаких проблем быть не должно. В такие изображения банки могут легко встроить элементы, позволяющие быстро идентифицировать фальшивую купюру в случае ее появления в обращении. Стоит отметить, что закрытость системы защиты от подделки денег может сыграть с CBCDG злую шутку. Здесь вовсе не исключено повторение истории с закрытым форматом CSS для защиты DVD, взломать которую удалось с помощью несложной программы, написанной норвежским студентом *Йоном Йохансеном*.

Источник: *Компьюлента*

Адреса источников:

iXBT: **http://www.ixbt.com**

Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

ТЕХНОЛОГИИ

Катящиеся камни

Компания **Intel** официально заявила о выпуске своих новых мобильных бюджетных процессоров. Речь идет о чипах **Celeron M**, построенных на основе технологии **Banias**. В данном случае Intel порадовала своих пользователей мобильными процессорами с частотой 1.2 ГГц и 1.3 ГГц, обладающими рабочим напряжением в 1.356 В и энергопотреблением (TDP) в размере 24.5 Вт. Кроме того, компания официально представила 800-МГц чип со сверхнизким (ultra-low voltage) энергопотреблением, работающий при напряжении 1 В и потребляющий всего 7 Вт (TDP).

Все три процессоро оснащены 512-Кб кэшем, выполнены по 0.13-мкм технологии и имеют поддержку 400-МГц шины (против 133-МГц шины и 256 Кб кэша у предшественников). В качестве основы для построения платформ, использующих эти изделия, Intel рекомендует использовать наборы системной логики i855 и i852GM.

Стоимость процессоров в партиях от 1000 штук составляет $134, $102 и $161 для Celeron M 1.3 ГГц, 1.2 ГГц и ULV Celeron M 800 МГц, соответственно. Во втором (возможно, чуть позднее) квартале мы, скорее всего, увидим 1.4- и 1.5-ГГц версии Celeron M и 900-МГц ULV Celeron M. Позднее в этом году состоится их переход на 90-нм техпроцесс с одновременным ростом рабочей частоты.

Источник: *Ф-Центр*

Приручение фотона

Исследователи из *Университета штата Иллинойс* сообщают о разработке принципиально нового полупроводникового устройства — светоизлучающего транзистора. Группа исследователей во главе с *Ником Холоньяком-младшим (Nick Holonyak Jr.)* и *Милтоном Фенгом (Milton Feng)* разработали, создали и изучили свойства излучающего свет биполярного транзистора, который можно будет использовать в устройствах для обработки сигналов. Ученые полагают, что в перспективе на основе подобных устройств возможно создание интегральных микросхем, где в качестве среды для передачи информации будут использоваться не электрические импульсы, распространяющиеся по проводникам, а кванты света — фотоны.

Светоизлучающий транзистор был изготовлен из фосфида индия и галлия (indium gallium phosphide) и арсенида галлия (gallium arsenide). Свет излучается при рекомбинации электронов и дыр в базовом слое биполярного транзистора, а его интенсивность зависит от тока базы и легко поддается управлению и модуляции. Эффект рекомбинации электронов и дыр известен с самых первых дней существования полупроводниковых технологий, однако поскольку ранее фотоны излучались лишь в инфракрасном диапазоне, этот эффект считался паразитным, и использовать его пока никому не удавалось.

Ученые также сообщают о том, что полученные светоизлучающие транзисторы позволяют получать модулированный свет с фазой, совпадающей с фазой электрического сигнала, на частотах до 1 МГц. Предстоит еще ответить на вопрос, насколько хорошо будут работать светоизлучающие транзисторы на более высоких частотах. Возможно, в ближайшем будущем будут придуманы новые способы их применения (например, гибридные фотон-электронные устройства).

Источник: *iXBT*

Крошки Крузо

Компания **Transmeta** объявила о том, что семейство процессоров *Crusoe TM5800* получило дальнейшее развитие в виде новых чипов серий **Crusoe TM5700** и **TM5900**, отличающихся от своего прародителя сверхкомпактной корпусировкой — всего 21×21 мм.

В остальном новые семейства TM5700 и TM5900 мало отличаются от линейки Crusoe TM5800: тот же 128-битный VLIW-движок с возможностью обработки до четырех x86-инструкций за такт, технология энергосбережения Transmeta Long Run, тактовые частоты до 1 ГГц; интегрированные: северный мост, контроллеры 64-битной памяти DDR SDRAM и 32-битной шины PCI. Различие между новыми линейками заключается лишь в объеме кэша L2: у семейства TM5900 этот параметр равен 512 Кб, у семейства TM5700 — соответственно, 256 Кб.

Основное поле деятельности для новых процессоров Crusoe TM5700/TM5900 компанией Transmeta определяется как «работа в составе тонких клиентов, blade-серверов, принтеров, копиров, POS-терминалов, портативной бытовой электроники, приставок и ультратонких ПК (ultra-personal computers, UPC)».

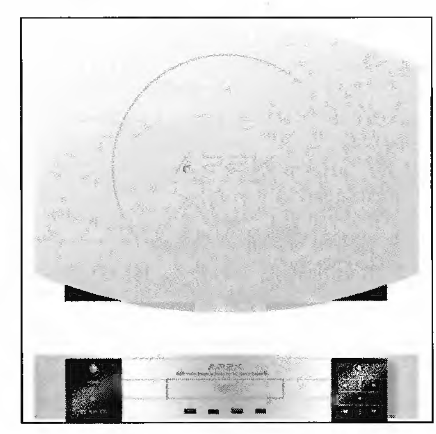
Небезынтересно также будет отметить, что Transmeta пытается нащупать путь, уже известный нам по опытам VIA, и обещает до конца первого квартала 2004 года представить референс-платформу на базе системной платы в форм-факторе Mini-ITX и процессоров TM5900, со всеми причитающимися драйверами и инструментами для начала массового производства таких систем. Будет ли востребована такая разработка сторонними компаниями, пока сказать трудно, наличие референс-платформы — лишь первый и не всегда достаточный шаг на пути к признанию.

Что касается сроков появления TM5700/TM5900, Transmeta обещает начать поставки опытных партий чипов уже в январе 2004 года.

Источник: *iXBT*

Игра по-крупному

О выпуске новой игровой консоли сообщили компании **VIA** и **Apex Digital**. Как и ожидалось, новинка получила название **ApeXtreme**. По словам VIA, Apex стала первой компанией, которая воплотила в жизнь новейшую платформу этого чипсетмейкера. Ее полное название — **VIA Glory Personal Gaming Console Platform**.



В основе платформы лежит процессор *C3* с частотой 1.4 ГГц, что намека-

ет на присутствие обновленной версии на ядре *Nemiah*, в котором теперь, по всей видимости, используются low-k диэлектрики. Разумеется, процессор без чипсета — ничто: VIA укомплектовала свою игровую платформу новым чипсетом *CN400*, который поддерживает 200-МГц шину (еще одно свидетельство в пользу присутствия обновленного процессора: до сего момента VIA вполне хватало 133-МГц процессорной шины). В состав нового набора системной логики вошло уже привычное графическое ядро *UniChrome Pro* и ставший стандартом южный мост *VT8237*, подключающийся посредством шины Ultra V-Link. За обработку графики в «старшей» версии ApeXtreme отвечает процессор *S3Graphics DeltaChrome* с рабочей частотой 300 МГц и 64 Мб выделенной (dedicated) видеопамяти. Для подключения дисплея (телевизора) предусмотрены DVI, компонентный, композитный и S-Video выходы. Вывод звука осуществляется благодаря фирменному шестиканальному решению *VIA Vinyl Audio (Six-TRAC)* — как через аналоговые, так и через цифровые интерфейсы.

Что же касается остальных характеристик ApeXtreme, то они выглядят следующим образом: 256 Мб памяти стандарта DDR400 (всего на плате присутствует два слота, один из которых уже занят этим модулем), 20-Гб жесткий диск, DVD-привод, шесть USB-2.0 портов (для подключения игровых манипуляторов, клавиатуры или мыши), встроенный модем и сетевой адаптер класса Ethernet 10/100 Мбит/с, один PCI-слот. В качестве программной оболочки системы выбрана версия Microsoft Windows XP Embedded, хотя VIA и настаивает на том, что представленная система полностью x86-совместима и может работать под управлением, к примеру, той же Linux. Таким образом, приставка изначально является практически полноценным компьютером.

Как ожидается, будут представлены две версии консоли. Первая, стоимостью $299, сможет похвастаться лишь интегрированным графическим ядром UniChrome Pro. Вторая, за которую придется отдать $399, будет основана уже на полноценном GPU *S3 Delta Chrome*. В принципе, если бы не довольно слабый на сегодня процессор, приставка, я думаю, нашла бы довольно много приверженцев. Пока же цена в $400 смотрится не очень-то привлекательно на фоне конкурентов — *Sony*, *NEC* и *Microsoft* с их Playstation 2, Game Cube и XBox.

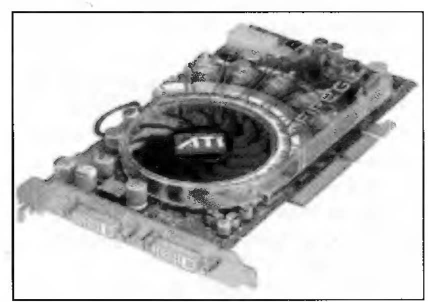
Источник: *Ф-Центр*

Огневой рубеж

Компания **ATI Technologies** пополнила семейство своих high-end графических карт для рабочих станций новым решением — **FireGL X2-256t**. Нетрудно заметить, что по сравнению с прежним решением этого класса, *FireGL X2-256*, у новинки изменилось немногое, разве что, по аналогии с чипами серии Radeon 9800/9800XT, процессор FGL 9800 заменен на поддерживающий более высокие тактовые частоты чип *FGL 9800XT*, но с теми же четырьмя геометрическими движками и восемью параллельными конвейерами рендеринга.



Прежние характеристики остались неизменны: 256 Мб 256-битной памяти DDR II, двойной интерфейс DVI-I, сертификация драйверов под профессиональные приложения класса 3DSMax, SolidWorks, MicroStation, Maya или Softimage XSI.



Заявленная рекомендованная розничная цена карты FireGL X2-256t — $899.

Источник: *iXBT*

Второй «Терминатор»



В то время, как некоторые Терминаторы занимаются губернаторской деятельностью, их электронные коллеги вновь пробивают себе дорогу на рынок. Наверняка многие из вас помнят линейку Терминаторов, которой занималась компания **ASUS**. Накануне японский рынок пополнился еще одним подобным barebone'ом, получившим на этот раз название **Terminator2-P**.

В основе новинки лежит интегрированный чипсет i865G вкупе с южным мостом ICH5. Для расширения возможностей системы предусмотрено два разъема для модулей памяти, а также по одному AGP-8x и PCI-слоту. Кроме того, Терминатор оснащен встроенным сетевым (Ethernet 10/100 Мбит/с) и шестиканальным звуковым решением.

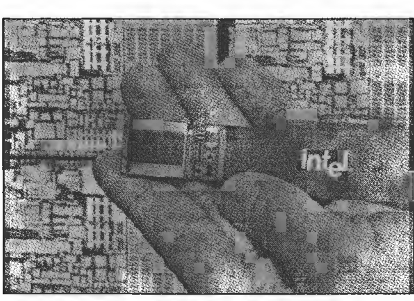
Следуя тенденциям современной моды, barebone обладает способностью работать в качестве FM-радиоприемника и CD-плейера даже без загрузки операционной системы (управление данными функциями осуществляется набором расположенных на передней панели кнопок). Для отображения текущего времени, номера трека или частоты радиостанции система оснащена небольшим сегментным индикатором. За откидывающейся пластиковой дверцей, скрывающей индикатор, расположено устройство считывания флэш-карт типа «семь-в-одном». Весьма интересен выбор места расположения трехдюймового дисковода — он закреплен вертикально, сбоку от двух пятидюймовых отверстий.

Стоимость Terminator2-P, оснащенного 200-Вт блоком питания, составляет примерно $280. В обозримом будущем стоит ожидать появления версии Terminator2 с индексом **R**, в основе которого будет лежать чипсет RADEON 9100 IGP.

Источник: *Ф-Центр*

Монстр в телевизоре

На *Международной выставке бытовой электроники* была продемонстрирована новая полупроводниковая технология **Intel**, благодаря которой станет возможным производство телевизоров с большим экраном и высоким разрешением, качество изображения в которых будет выше, чем в существующих моделях.



Новая технология Intel, носящая кодовое название **Cayley**, построена на методе *LCOS (Liquid Crystal on Silicon)*, используемом для создания небольших микросхем, называемых микродисплеями. Из этих микродисплеев составляется изображение, которое выводится на экраны телевизоров с обратной оптической проекцией.

LCOS-технология заключается в следующем: слой жидких кристаллов помещается между стеклянной пластиной и зеркальной полупроводниковой поверхностью с высокими отражающими свойствами, в которую вынесена вся схема управления пикселями. Из таких слоев состоят микродисплеи, которые могут использоваться в проекционных телевизорах с большим экраном с обратной оптической проекцией. Новая технология полностью цифровая и поэтому обеспечивает воспроизведение значительно более четкого и точного изображения, чем в других аналоговых архитектурах. Еще одним достоинством LCOS-технологии является возможность создавать одинаковые по размеру микродисплеи с разными уровнями разрешения.

Выпуск новинок Intel планирует начать во второй половине этого года. Некоторые ведущие OEM-компании и производители компонентов HDTV в настоящее время занимаются разработкой продукции на базе прототипов микродисплеев корпорации Intel. В число этих компаний входят корпорация *InFocus* (США), компании *TCL* и *Skyworth* (КНР) и корпорация *Primax PDC* (Тайвань). Ожидается, что новые модели телевизоров будут стоить менее $2000.

Источник: *3DNews*

Телевидение в твердых копиях

Компания **Seiko Epson** представила первую широкоформатную HDTV-LCD телевизионную панель с интегрированным цифровым фотоцентром, выйдя на рынок телевизоров со своими широкоформатными моделями **EPSON Livingstation LS47P1** и **EPSON Livingstation LS57P1**. Разрешение LCD телевизионных панелей — 1280×720 пиксели при соотношении сторон 16:9, толщина 14.9" для модели с диагональю экрана 47" и 16.3" — для модели с диагональю 57". Встроенная технология Photo On Demand позволяет просматривать, печатать и сохранять цифровые фотографии непосредственно с экрана телевизора без персонального компьютера.

Телевизионные панели имеют слоты для карт памяти SD/MultiMediaCard, Memory Stick, Compact Flash и SmartMedia, встроенный сублимационный фото-принтер выводит изображения формата 4×6". Для сохранения фотографий предназначен встроенный CD-R/RW привод. Технология Photo On Demand позволяет получать цифровые фотографии, не выходя из квартиры.

Продажи телевизионных панелей начнутся в марте 2004 года по цене $3500 для модели Livingstation LS47P1 и $4000 — для модели Livingstation LS57P1.

Источник: *3DNews*

Музыка будущего

В дни проведения выставки *CES 2004* компания **Intel** объявила о том, что разработка следующего поколения спецификаций аудиостандарта, ранее носившего кодовое название **Azalia**, ныне вышла на финишную прямую и даже сменила название на более официальное — **Intel High Definition Audio**.

В настоящее время спецификации High Definition Audio находятся в стадии версии **0.9**. Ожидается, что финальная версия появится ближе к середине года и будет распространяться на основе royalty-free (бесплатной) лицензии. Технология также будет поддерживаться наборами логики серии *Grantsdale*, анонс которых ожидается в первом полугодии 2004.

На данный момент об архитектуре Intel High Definition Audio известны следующие данные:

✓ поддержка современных форматов аудио, включая DVD-Audio;

✓ разрешение — до 32 бит/192 кГц (в первых реализациях, в интегрированных вариантах, возможно, до 24 бит/192 кГц);

✓ поддержка 7.1-канального вывода стереозвука Dolby Pro Logic IIx;

✓ расширенная поддержка многоканальных микрофонов;

✓ поддержка динамического изменения битрейта;

✓ нацеленность на рынки настольных, мобильных и карманных ПК, обеспечение функциональности аудиоконтроллеров, модемов и коммуникационной периферии ПК.

На данный момент также известно, что технология Intel High Definition Audio будет реализована в качестве интегрированного компонента в чипсете **Alviso**, который входит в состав следующего поколения мобильной платформы Intel — *Sonoma*.

Источник: *iXBT*

Избирательная память

Компания **Kingmax** сообщила о выпуске 256-Мб карты mini Secure Digital (miniSD), которая предназначена для использования с цифровыми фотокамерами, КПК, MP3-плейерами, мобильными телефонами с камерами и т.п.

Устройство соответствует требованиям стандарта *Secure Digital Music Initiative (SDMI)*, поддерживает скорость переданных до 12.5 Мб/с, форм-фактор — 21.5×20×1.4 мм, вес — 1 грамм. Напомним, что стандарт является последней разработкой *SD Association* и имеет габариты на 40% меньшие, нежели карты SD. Дополнительные два контакта, присутствующие в интерфейсе нового стандарта, зарезервированы для нужд будущих изделий этого форм-фактора.



Пока, откровенно говоря, широкого распространения эти карты не получили — вероятно, в основном вследствие ограниченного распространения телефонов с поддержкой этих носителей (NTT DoCoMo, D505i, F505i, N505i, P505i, SH505i, SO505i, Casio A5403CA), а также других портативных устройств.

Источник: *iXBT*

Расширенная шкала

Intel начинает сотрудничество с производителями бытовой электроники **Creative Labs**, **iRiver America** и **Samsung** в области разработки портативных медиаплейеров. Эти устройства будут работать на базе технологии *Intel XScale*, обеспечивающей более длительное время автономной работы, а также улучшенное качество звука и изображения.

Портативный медиаплейер с жестким диском емкостью 20 Гб может хранить до 70 часов видеоматериалов, до 700 часов музыки и до 2 миллионов фотографий. Реальные возможности устройств будут зависеть от конфигурации. Технология Intel XScale обеспечивает низкий уровень энергопотребления, продлевая срок работы этих карманных устройств от батареи на 4–6 часов.

Для ускорения разработки продукции корпорация Intel представила модель портативного медиаплейера на базе процессора *Intel PXA255* с цветным жидкокристаллическим дисплеем, жестким диском, AC97-совместимой аудиоподсистемой и интерфейсом USB 2.0. Инженеры *Microsoft* использовали эту модель проекта для создания программного обеспечения *Portable Media Center* на базе ОС Windows CE.

Устройства на базе технологии XScale появятся в продаже в этом году. Компании Creative Labs, iRiver America и Samsung уже продемонстрировали прототипы медиаплейеров на Международной выставке бытовой электроники (CES2004).

Источник: *Столица*

Прилежный архивариус

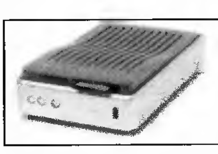
Компания **Western Digital** объявила о выпуске внешнего многофункционального накопителя **Media Center**. В состав нового продукта, выполненного в стильном и удобном корпусе, входят:

✓ жесткий диск WD Caviar SE емкостью 250 Гб;

✓ устройство чтения карт памяти 8-и типов, включая CompactFlash Type I и II, IBM Microdrive, SmartMedia, Memory Stick, Memory Stick PRO, MultiMedia Card и SD Card;

✓ концентратор USB 2.0;

✓ разработанная компанией фирменная технология резервного копирования Dual-option Backup, с помощью которой пользователи смогут осуществлять резервное копирование данных либо автоматически, либо запуская этот процесс одним нажатием кнопки, расположенной на устройстве. Причем, регулярное резервное копирование данных можно настроить при помощи специального ПО. После активизации автоматического резервного копирования под кнопкой на устройстве загорается синий индикатор. Также Media Center и новые жесткие диски во внешнем исполнении с функцией Dual-option Backup способны копировать данные из нескольких источников: например, с разных жестких дисков или ПК и ноутбуков.



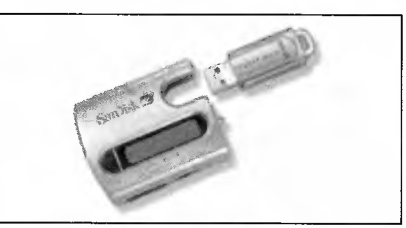
По официальным данным компании, Media Center на сегодня — единственное в мире периферийное устройство хранения данных со столь богатым набором функциональных возможностей, позволяющее упростить работу с информацией, находящейся на самых различных носителях, которые могут подключаться к широкому спектру цифровой аппаратуры.

Вместе с WD Media Center в ближайшие недели начнутся поставки еще ряда новинок — трех моделей внешних HDD с интерфейсами USB 2.0/FireWire и поддержкой Dual-option Backup. Любопытно, что ожидаемая розничная цена на WD Media Center невелика — около $400 за модификацию с 250-Гб жестким диском.

Источник: *3DNews*

Брелок зажигания

К выпуску весьма необычного MP3-плейера на основе флэш-памяти приступила американская **SanDisk**. Устройство, получившее название **Cruzer Micro MP3 Companion**, использует в своей работе флэш-память с USB-2.0 ин-



терфейсом. Проще говоря, ставший сейчас уже привычным брелок вставляется своей USB-вилкой в разъем плейера. Как сообщается, батарейка формата AAA позволяет Cruzer Micro MP3 Companion работать в течение примерно 7 часов. Для вывода текстовой информации в «Компаньоне» предусмотрен небольшой жидкокристаллический дисплей.

Конечно же, компания не могла представить на рынок плейер без соответствующей памяти. Таковой стала фирменная линейка накопителей *Cruzer Micro*, представленных сейчас емкостями 128, 256 и 512 Мб. Объявленные производителем цены на плейер и память позволяют определить приоритет этих продуктов. Так, стоимость Cruzer Micro MP3 Companion составляет всего $49.99, тогда как за память Cruzer Micro вам придется отдать $64.99, $89.99 и $159.99 соответственно. Как видите, плейер является своего рода довеском к флэш-накопителю. Остается только догадываться, позволит ли формат плейера использовать в нем другой USB-брелок, или же SanDisk озаботился созданием оригинальной формы разъема Cruzer Micro MP3 Companion, препятствуя применению сторонних продуктов.

Источник: *Ф-Центр*

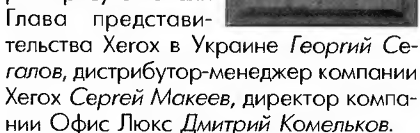
Адреса источников:
iXBT: http://www.ixbt.com
3DNews: http://www.3dnews.ru
Ф-Центр: http://www.fcenter.ru
Столица: http://tech.stolica.ru

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Погуляли

Пятая Новогодняя компьютерная ярмарка **Intel** *и* **Samsung**, проходившая 19–21 декабря в киевском Дворце спорта, собрала 44 участника (местных производителей персональных компьютеров и продавцов компьютерной техники, интернет-провайдеров, разработчиков ПО, поставщиков услуг, а также ведущие компьютерные издания Украины). При этом площадь экспозиции, по сравнению с 2002 годом, выросла на 50%. Это мероприятие стало кульминацией целого ряда просветительских и маркетинговых программ, реализованных в течение прошлого года корпорацией Intel для развития потребительского сегмента компьютерного рынка Украины. Новогодняя компьютерная ярмарка, проводившаяся под девизом *Время меняются — пришла мода на мощный компьютер!*, была организована с целью продвижения торговых марок и продукции ведущих украинских производителей компьютеров на базе процессоров и платформ Intel, а также современных цифровых технологий для рынка домашних ПК, а в конечном итоге — с целью повышения общей компьютерной грамотности населения. Главные спонсоры и организаторы мероприятия — представительства корпораций Intel и Samsung Electronics в Украине; генеральным информационным спонсором ярмарки был *Издательский Дом ITC*. Непосредственное участие в мероприятии принимал и наш *Издательский дом «Мой компьютер»* (см. статьи Сергея Н. МИШКО «Загляни в мешок Деда Мороза», МК, №49 (272) и Романа БУРАКОВСКОГО «Маленький юбилей большой Ярмарки», МК, №1 (276)). За три дня на ярмарке побывало более 35 тысяч человек. Посетителям Новогодней компьютерной ярмарки Intel и Samsung были предложены специальные новогодние цены и условия на широчайший спектр настольных компьютеров на базе новейших процессоров Intel.

Наградили



8 января 2004 года представители компаний **Xerox** и **Офис Люкс** провели встречу, посвященную подведению итогов работы за 2003 год, на которой присутствовали Глава представительства Xerox в Украине *Георгий Сегалов*, дистрибутор-менеджер компании Xerox *Сергей Макеев*, директор компании Офис Люкс *Дмитрий Комельков*.

По итогам работы за 2003 г. компании Офис Люкс была вручена награда *За выдающиеся успехи в дистрибуции многофункциональных устройств для офиса на территории Украины в 2003 году*.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

«Фоллаут» по-русски

Молодая российская компания **Cyberworks Studio** анонсировала трехмерную постапокалиптическую RPG **«Исход»**. Когда заходит речь о ролевых играх, действие которых разворачивается на руинах цивилизации, неизменно на ум приходит незабвенный Fallout. Глядя же на скриншоты из «Исхода», сразу понимаешь, какая игра вдохновляет разработчиков. Но не будем забегать вперед. Действие игры перенесет нас в

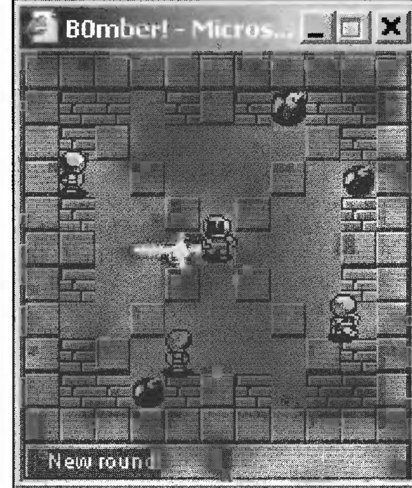


2310 год. Глобальный катаклизм вызвал полнейшее изменение земной поверхности. Материки поменяли свои очертания, горы погрузились на дно океана, а подводные впадины поднялись к небесам. Естественно, такие глобальные изменения не могли не отразиться на человечестве. Цивилизация погибла, и люди медленно вырождаются, сосредоточившись исключительно на борьбе за существование. Некоторые группы, правда, пытаются возрождать культуру, но уже сейчас видно, что их попытки обречены на провал. Большинство людей живут сегодняшним днем, ведя кровавую борьбу за ресурсы и жалкие остатки того, что осталось от погибшей цивилизации. Именно в этом мире нам и придется жить. Вернее, выживать. Разработчики утверждают, что в игре нет неправильных решений и тупиковых ходов: если какой-то из ваших поступков не понравится одной группировке, то он обязательно придется по душе другой. Другими словами, ребята из Cyberworks Studio, подобно большинству других команд, занимающихся разработкой ролевых игр, сделали ставку на полную свободу действий. Ну и, конечно же, любую проблему можно будет решить множеством различных способов, начиная с банального убийства всех участников конфликта и заканчивая уговорами, подкупом и т.д., и т.п. Но и это еще не все. Разработчики собираются реализовать в игре полноценные тактические бои. Во время путешествия у вас появится возможность присоединить к себе до пяти спутников, каждый из которых будет обладать не только ярко выраженной специализацией, но и собственным характером и моральными нормами, а, следовательно, потребует индивидуального подхода.

Теоретически можно попытаться пройти игру в одиночку, но разработчики не скрывают того, что навыки спутников очень сильно облегчат вам жизнь. Не говоря уже о том, что пять стволов, как ни крути, лучше, чем один. Также обещано большое количество различных видов оружия и транспортных средств, а «движок» игры обеспечит трехмерные локации и модели персонажей, достоверную анимацию, зрелищные визуальные эффекты. Если вы заинтересовались этим проектом, обязательно загляните на официальный сайт разработчиков (http://cyberworks.falloutsite.ru).

Украинский «Бомбер»

Популярный украинский поисковик **«Украинский портал»** (http://www.uaportal.com) приглашает всех желающих приобщиться к онлайновой игре **«Бомбер»**, которая недавно появилась на вышеназванном портале. «Бомбер» (http://bomber.uaportal.com) является разновидностью по-



пулярной игры Bomber Man, ведущей происхождение от первых персональных компьютеров и игровых автоматов, портированной для большинства телевизионных приставок, карманных игровых платформ, наладонников и смартфонов. Игра создана на Java и не требует установки дополнительного клиентского программного обеспечения — все необходимые компоненты уже присутствуют в стандартных настройках операционной системы. Нам предлагается несколько типов карт, отличающихся размером, и три варианта игры: *одиночная* (*deathmatch*) и две командные — *team-balance* (новый игрок присоединяется к меньшинству) и *team-war* (клуб против клуба). Дополнительную интерактивность вносят рейтинги для зарегистрированных игроков и команд, собственный форум и веб-чат. Среди лучших игроков регулярно разыгрываются поощрительные призы. Планируется проведение всеукраинских чемпионатов по онлайновой игре «Бомбер». Так что если у вас нет времени на тщательное изучение глобальных онлайновых миров типа Ultima OnLine и ей подобных, загляните на «Украинский портал» и сразитесь в «Бомбер» со своими друзьями.

КРИ 2004 уже не за горами

Все ближе и ближе одно из самых значительных событий игрового мира — Конференция разработчиков компьютерных игр — **КРИ 2004**, создаваемая силами творческого коллектива сайта **DTF** (http://www.dtf.ru) при поддержке компаний **Intel**, **ATI**, **1C**, **Akella**, **Nival Interactive**, **«Бука»** и **G5 Software**. Конечно, КРИ пока что не может сравниться с такими громкими акциями, как E3 или ECTS, но для разработчиков, издателей и, естественно, игровых журналистов, живущих и работающих на территории стран СНГ, она однозначно является очень важным событием. Прошлогодняя конференция, положившая начало этой славной традиции, была проведена на очень высоком уровне, и поэтому все мы с нетерпением ждем второй части этого ежегодного действа.



Ну а тем, кто впервые слышит о Конференции разработчиков, следует сказать о том, что же это такое и с чем его едят. А кто же сможет сделать это лучше самих организаторов? «КРИ — единственное специализированное мероприятие в России для игровых разработчиков и издателей, а также всех, кто связан с игровой индустрией или интересуется ей. КРИ является уникальной площадкой для обмена опытом и обсуждения проблем игровой индустрии, а также для демонстрации игровых проектов». Что же кроется за этими словами? В первую очередь, следует заметить, что КРИ прежде всего рассчитана на тех, кто профессионально занимается созданием компьютерных игр, и поэтому основную часть Конференции занимают лекции, в которых именитые девелоперы делятся своим опытом с начинающими командами. В программу КРИ 2004 входят около 100 лекций лучших российских и зарубежных разработчиков о тонкостях программирования, игрового и графического дизайна, управления проектами. Лекции и семинары производителей компьютерного железа и производителей программного обеспечения для разработки (tools/middleware) — это информация о будущих технологиях из первых рук. Но это, разумеется, далеко не все. В рамках Конференции проводится **Ярмарка проектов**, на которой можно увидеть игры, в данный момент находящиеся в разработке. Ярмарка предоставляет разработчикам возможность продемонстрировать свои наработки, издателям — оценить работу молодых команд и при желании наладить с ними деловые отношения, а обычным посетителям — увидеть игры, которые появятся на рынке через год-два.

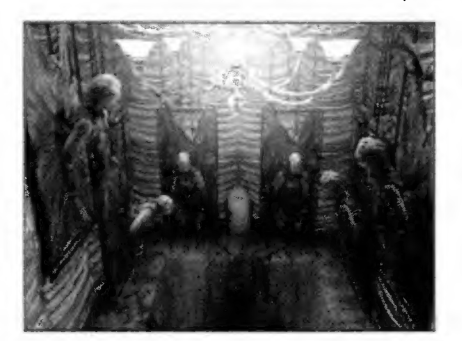
КРИ 2004 будет проходить **с 20 по 22 февраля** в московской гостинице **«Космос»**. Сотрудники нашего издания уже подали заявку на участие в Конференции, так что в одном из февральских номеров ждите подробный отчет о второй Конференции разработчиков компьютерных игр.

Кошмар продолжается

Компания **Konami** объявила о начале работ над очередной частью замечательного сериала Silent Hill, который будет носить название **Silent Hill 4: The Room**. Теперь разработчики решили засунуть нас в шкуру некоего *Генри Тауншенда* (*Henry Townshend*), который в один из совсем не прекрасных дней обнаружил, что его родная квартира находится на пересечении магических



порталов, ведущих в разнообразные миры. Повинуясь не слишком понятным обычному человеку законам, порталы открылись, и прямо в комнате главного героя начали материализоваться ужасные монстры. Для того чтобы справиться с неожиданной напастью, Генри придется разобраться в работе порталов и посетить множество довольно непри-



ятных мест, лежащих на грани реального мира и ночных кошмаров. Каждая из серий Silent Hill'а обладает оригинальным сюжетом, в каждой из них действуют разные герои, но объединяет их одно — неповторимая атмосфера давящего ужаса и безысходности. Будем надеяться, что Silent Hill 4: The Room не станет исключением.

А теперь плохие новости. По имеющимся данным игра для платформ PlayStation 2 и X-box должна появиться на рынке в конце этого года. О PC-версии пока что не сказано ни слова. Будем надеяться, что разработчики все-таки не забудут о владельцах ПК и дадут нам возможность вновь окунуться в незабываемую атмосферу Silent Hill'а.

E-commerce для чайников

Вячеслав БЕЛОВ
viacheslavb@ua.fm

Из одного компьютерного журнала в другой, из разделов новостей на страницы газет кочует информация о перспективах Интернета, о постоянно увеличивающемся количестве сайтов и общем росте числа пользователей Сети. Стоит признать, что Интернет уже стал чем-то естественным и обыденным для нас, не вызывают больше недоумения и такие иностранные слова, как сайт, чат, e-mail, коннект, диалап. Прогресс налицо! Мы постепенно «выросли из детских штанишек» и неудержимо стремимся освоить малоизведанные области деятельности человека в виртуальном пространстве.

После приобретения небольшого опыта в освоении пятого океана первым и естественным желанием любого человека является получение дополнительных доходов в результате деятельности в Сети. А дальше, в зависимости от своих предпочтений, одни пытаются строить финансовые пирамиды или заниматься самообманом с многочисленными спонсорами (что, на мой взгляд, одно и то же — пустая трата времени и денег), а другие же строят свой виртуальный бизнес. Так, вчерашние студенты и школьники, домохозяйки и инженеры становятся на путь веб-предпринимательства.

Веб-предприниматели, как богатыри на распутье, с одной стороны, ими движет желание заработать деньги, которое подогревается реальными историями успеха, а с другой стороны, их опыт в построении бизнеса сводится к полузабытым знаниям из институтского (или школьного) курса экономики и пары общих фраз из повседневной жизни. Такие вещи, как PR (Public Relation) и маркетинг, вызывают у них лишь скуку и легкую иронию. А напрасно, ведь во многом успех и неудачи интернет-проекто зависят не от степени навороченности сайта или количества баннеров на страницах, а именно от того, как и с помощью каких инструментов продвигается проект, что о нем знают и как к нему относятся люди. В свою очередь, незнание элементарных основ экономики порождает химеры, которые пытаются протолкнуть в сознание большинства пользователей полуграмотные, нововявленные «гуру» интернет-маркетинга. И очень жаль, что получив шанс для самореализации, наши интернетчики даже не пытаются разобраться в мифах и заблуждениях, наводнивших Сеть. А розбираться есть в чем, иначе почему новички снова и снова повторяют одни и те же ошибки, пополняя армию разочаровавшихся?

Сегодня я хочу остановиться лишь на нескольких очевидных аспектах е-коммерции и разобраться в них с позиции классического маркетинга. Хоть некоторые «гуру» и пытаются разделять классический (оффлайн) и интернет-маркетинг, я с полной ответственностью могу заявить, что маркетинг как комплекс знаний одинаково применим как в реальной жизни, так и в Интернете. Это как дважды два везде четыре, хоть на Луне, хоть в Африке, хоть у нас в стране.

Раскрутка

Столь популярное понятие «раскрутка» сайта так активно культивируется в Сети, что порой кажется, будто все только тем и занимаются, что накручивают счетчики, постоянно перерегистрируются в поисковиках и поднимают уровень цитирования. Все эти приемы пришли к нам вместе с Интернетом из США. Именно там в 1996–98 годах в среде предпринимателей сформировалась идея о том, что достаточно создать сайт, зарегистрировать его в как можно большем количестве поисковиков, и прибыль потечет сама собой (во многом благодаря и этой идее в конце 90-х по США прокатился бум доткомов с последующим их падением на переломе веков). Принцип пропорционального увеличения прибыли за счет массового трафика не сработал! Эта идея из-за своей несостоятельности быстро трансформировалась в оптимизацию метапризнаков под запросы поисковиков. Нельзя сказать, что такой подход лишен смысла, однако оптимизация страниц должна быть лишь следствием (и одним из элементов маркетингового комплекса), а не причиной и единственной целью маркетинговых усилий.

Основная идея маркетингового плана любого проекта состоит в удовлетворении существующих потребностей людей. В принципе, отражением этой идеи и является оптимизация страниц под существующие запросы. И все же, увлекшись оптимизацией, не все веб-мастера понимают, что соответствие запросам — это еще не удовлетворение потребностей. И важно не показать человеку, что на сайте идет речь о том, что он ищет, а создать такие условия, чтобы то, что ищет человек, он смог найти (по приемлемым для него условиям) именно на вашем сайте. Увеличение объема трафика еще не говорит об увеличении объема прибыли, об этом веб-мастеру стоит помнить всегда, когда он задумывается над тем, как повысить показатели счетчика.

Ценность посетителя (*visitor value*) для многих западных предпринимателей является той «лакмусовой бумажкой», которая позволяет определить качество коммерческого сайта. Вы тоже можете выяснить ценность посетителей ресурса, для этого надо разделить сумму прибыли на количество уникальных посетителей. Чем выше полученный результат, тем лучше. Наихудшим считается результат меньше $0.05, хотя на самом деле все стараются держать этот показатель на уровне не ниже $0.1, ведь помимо всего прочего, эти цифры помогают определиться с возможной суммой рекламного бюджета проекта.

Первичность информации

Неоднократные опросы пользователей Интернета как у нас, так и за рубежом, показывают, что человек идет в Сеть не для того, чтобы купить здесь что-то, он приходит на сайт за дополнительной информацией, за развлечениями и совершает в Интернете лишь импульсивные и безальтернативные покупки. К сожалению, большинство веб-предпринимателей думает об этом по-другому. У них создается впечатление, будто люди только и думают, кому бы вручить свои кровно заработанные, и не найдя никого подходящего в реальном мире, они бросаются в Сеть, чтобы отдать деньги именно им. Все, кто так думают, изначально обречены на провал.

Важным элементом предпринимательской культуры в Сети является обеспечение посетителей сайта бесплатным контентом (информация, образцы, программы, пробники и т.п). Дайте людям что-то за «просто так» и лишь потом пытайтесь им продавать. Существует простая *двухшаговая стратегия follow-up продаж*, которую с успехом используют большинство преуспевающих веб-предпринимателей во всем мире. Ею пользуются как предприниматели-одиночки, так и хорошо известные транснациональные компании. Суть ее сводится, во-первых, к привлечению посетителей сайта за счет раздачи «розовых слонов» (в виде бесплатных дисков, «шароварных» программ, бесплатных обучающих курсов и разного рода подарков), во-вторых, к возможности вместе с подарком рассказать человеку о своем уникальном предложении. Эта формула считается классической в маркетинге и всегда дает высокие результаты, хоть в оффлайне, хоть в онлайне.

Доверие

Если бизнес представить в виде механизма, состоящего из шестеренок, символизирующих товар, желания и средства покупателя, то доверие — это та смазка, которая позволяет подобному механизму работать без сбоев. Постоянное присутствие дорогой рекламы на телевидении, на бигбордах и в прессе дает возможность крупным и известным компаниям получить главную составляющую успеха их бизнеса — доверие покупателей. Предпринимателю-одиночке такие расходы не по карману, и тем не менее, без обретения доверия со стороны покупателей, число клиентов и покупателей у такого бизнеса будет по-прежнему невысоко. Тем более, как мы увидели раньше, покупки в Сети носят импульсивный характер, а значит, без помощи «своего игрока» (доверия) в сознании потребителя нам просто не обойтись.

Для повышения уровня доверия в Интернете используют множество методов — от указания номера контактного телефона и создания страницы «об авторе» до написания (и бесплатного распространения) статей, а также ведения общественных форумов, блогов, конференций и т.п. Существенную роль в формировании доверительных отношений играют и такие «мелочи», как быстрый ответ на письма, участие (на общественных началах) в различных оффлайн-мероприятиях, так или иначе связанных с интересами той группы людей, на которую ориентируется ваш сайт.

Правило «тяни-толкай»

Привлекая посетителей сайта интересным содержанием, следует позаботиться о том, чтобы получить возможность для последующего персонального обращения к каждому из них. Ведь посетив ваш ресурс, человек фактически проявил интерес к его содержимому, можно сказать, «проголосовал» за ваш сайт, а значит, заинтересован в освещаемой проблеме и представляет потенциальный интерес для владельца проекта. Потеря такого посетителя просто непростительна, ведь известная пословица гласит: «старый друг лучше новых двух», а для виртуального бизнеса каждый покупатель ценнее в несколько раз.

Сайт по сути своей это пассивное «существо», такое же, как домашняя собака. В отсутствие хозяев или гостей такой спаниель лежит и не проявляет особого интереса ко всему окружающему. Стоит, однако, кому-то переступить порог дома, как в четвероногом друге просыпается неудержимая активность.

Подобным же образом должен направлять свою активность на каждого пришедшего и сайт. Обычно для этих целей используют автоответчики, формы для подписки на рассылки, всплывающие окна со специальными предложениями и т.п. Таким образом, получив в свое распоряжение e-mail посетителя, владелец сайта имеет возможность обратиться к этому посетителю вновь и вновь. Каждое новое письмо от вас не только будет напоминать о сайте и вашем предложении, но также медленно, но уверенно убеждать человека в необходимости приобретения предлагаемого вами товара. Сформированная таким образом собственная база данных посетителей — очень ценная информация, так как позволяет продвигать сопутствующие и новые товары, сообщать о скидках к праздникам и открытии новых сайтов.

Ниша

Такие крупные и известные доткомы, как Yandex.ru, Subscribe.ru, Amazon.com и eBay.com, обладают мощными ресурсами, средствами и необходимым влиянием, чтобы своей деятельностью охватывать целые сегменты рынка. Веб-предприниматели-одиночки не имеют подобных условий и потому вынуждены сосредоточиваться на более мелких участках (нишах) каких-то сегментов. Первичной задачей предпринимателя при построении своего бизнеса в Сети как раз и является поиск ниши, которая полностью свободна или заполнена частично, с последующей попыткой заполнить ее. Например, если много конкурирующих сайтов продает музыкальные CD на все вкусы, почему бы вам не сосредоточиться на продаже специально подготовленных CD для событий (свадеб, презентаций, дней рождения) и организаций (кафе, магазинов, коммерческих поликлиник и т.п.). Большинство успешных проектов веб-предпринимателей как раз и связаны с тем, что была найдена ниша, выпавшая из поля зрения крупного конкурента, сформировано эффективное предложение, в итоге, на этом стало возможным заработать (фактически на своем монопольном положении в этой нише) серьезные деньги. Работа с нишей — один из основополагающих принципов для построения не только малого, но и среднего бизнеса в реальной жизни, является таким же жизненно важным и в Интернете.

Я уникален!

Чтобы донести свое предложение до потребителя в серой толпе однообразных сайтов, необходимо обеспечить его уникальность. В этом случае успешные предприниматели, описывая предлагаемый товар (или услугу), сосредотачиваются на его уникальных свойствах. Это позволяет вашему предложению обойти заезженные схемы, принципы и подходы, сосредоточившись на каких-то невидимых и часто неосязаемых чертах товара. Если вы посмотрите на окружающую вас рекламу, то наверняка увидите, что нам предлагают не пиво, а мужскую дружбу, не джинсы, а образ жизни, не компьютеры, а персональных помощников. Это как раз и есть отражение уникальности предложения. Уникальность товара — это скорее творческий подход к нему, большая фантазия, которая позволяет увидеть в нем что-то, что ценится (или может цениться) вашими потенциальными потребителями.

Техно-party IDF'а

Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

Окончание, начало в МК, №1 (276)

Продолжение песни (La-La-La)

Целью технологии **LaGrande** (сокращенно **LT**, о не LG ☺) является защита конфиденциальной информации, средств связи и коммерческих транзакций от программных атак на компьютер или сеть. Причем разработчики понимают, что такой защиты желательно добиться без ущерба для легкости использования систем, без снижения их управляемости, уменьшения производительности и обратной совместимости систем, т.е. при сохранении их универсальности.

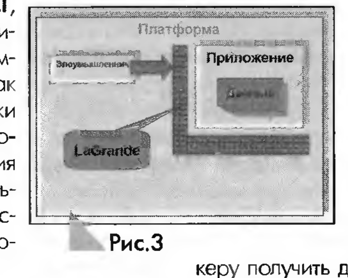


Рис.3

Уязвимость современных ПК
Примеры общераспространенных уязвимых мест

Экран пользователя
• Доступ к буферу графических кадров
• Результат: ПО видит или изменяет то, что видит пользователь

Процессор

Память
• Ring 0 доступ к памяти
• Результат ПО проникает в память, находит, захватывает и меняет настройки, данные, пароли, ключи и т. д.

Уязвимость к программным атакам

RAM

Пользовательские устройства ввода
• Доступ к данным, вводимым через клавиатуру и мышь
• Результат. ПО видит или изменяет то, что печатает пользователь

Набор микросхем

DMA Master

USB

Простая аппаратная атака
• Доступ к памяти через контроллер DMA
• Результат: ПО получает доступ к защищенной памяти напрямую через контроллер DMA.

Рис.1

Характеристики безопасности LT

Характеристики	Почему это важно?
Защищенное исполнение Часть платформы, на которой приложение выполняется без вмешательства и наблюдения	• Аппаратное внедрение разделения доменов
Аттестация Аппаратное подтверждение защищенности среды	• Вы вводите новую конфиденциальную информацию только в ту среду, которой доверяете • Среда = аппаратные средства и исполняемое ПО • Нельзя просто обратиться к приложению – оно может быть дезориентировано злоумышленниками
Опечатанное хранение Хранит конфиденциальную информацию для защищенной среды	• Гарантирует то, что доступ к конфиденциальной информация может быть осуществлен только из идентифицированной ранее среды • Программного шифрования не достаточно– все еще надо защищать ключ, используемый шифрующим ПО
Защищенный ввод/вывод Гарантия безопасной связи с защищенным разделом	• Предоставляет инфраструктуру для создания доверительных каналов к устройствам ввода/вывода • Предоставляет защищенному разделу способность создавать доверительные пути

Рис.2

Глядя на **рисунок 1**, легко прийти к выводу, что основным источником атак на компьютеры является программное обеспечение (хотя, конечно же, существует и специальное железо ☺, но эта проблема выходит за рамки данной статьи). Причем сие нехорошее ПО может не просто считывать данные из памяти и устройств ввода, раскрывая таким образом частную пользовательскую информацию. Оно также способно изменять данные прямо в ОЗУ, менять определенные значения в данных и программах, проводить иные хитрые шпионские процедуры на операциях ввода и вывода, самочинно менять запросы на информацию. А это порой куда более опасно, чем простое считывание данных.

Всему этому безобразию **Intel** предлагает противопоставить следующие решения (**рис. 2**):

✓ защищенное исполнение;
✓ аттестация;
✓ опечатанное хранение;
✓ доверительные каналы и доверительные пути.

Поехали по пунктам.

Защищенное исполнение (**рис. 3**). Многие атаки направлены просто на считывание информации из памяти приложения. Значит, нужно защитить задачу от злоумышленника. Защищенное исполнение (ЗИ) не позволяет злобствующему хацкеру получить доступ к ресурсам программы. ЗИ на основе технологии LaGrande требует аппаратной поддержки и базируется на разделении доменов. Это самое разделение доменов не ново, и хорошо известно еще с 1970 года. Оно предусматривает осуществляемое аппаратными средствами разделение исполнения, страниц памяти и устройств (т.е. на одном компьютере как бы организуются несколько совершенно отдельных ПК/вычислительных сред). Впрочем, без поддержки со стороны ПО, в частности ОС, реализация принципа разделения доменов невозможна.

Идентификация

Предположим, кто-то хочет использовать защищенное исполнение. Но где гарантии, что его компьютер не относится к классу платформ без защищенного исполнения? Как же можно будет различить эти платформы?

Здесь возникает необходимость в достоверном сообщении о неких определенных свойствах платформы, причем такое сообщение должно быть надежным. (Естественно, большинство современных компьютеров не имеют ничего подобного.) Стало быть, назревает вопрос о возможности **аттестации**, т.е. подтверждении свойств компьютера. Для аттестации требуются точная идентификация с хранением информации о ней, поддающееся проверке сообщение об идентификации. Кроме того, аттестационному устройству нужны гарантии, что сами механизмы хранения и оповещения должным образом защищены. Все это достижимо на аппаратном уровне. Такие возможности обеспечивает модуль **TPM** (**Trusted Platform Module**).

Модуль TPM разработан с целью сохранения конфиденциальности информации пользователя, информация о способе создания «кирпичной стены» (**рис. 4**) вокруг защищаемой информации хранится именно в TPM. Отметим, что для реализации технологии LaGrande требуется версия TPM 1.2.

Думаю, вам небезынтересно будет узнать, какие основные функции обеспечивает TPM в защищенной платформе. Итак, он может выполнять роль встроенного генератора случайных чисел, хранилища для идентификации платформы, отслеживать уникальность сообщений, обеспечивать надежность хранения, причем без необходимости постоянного питания. TPM также отвечает за функцию так называемого опечатанного хранения.



Рис.4

Опечатанное хранение — это сочетание идентификации и шифрования. Опечатанные данные оказываются доступны только в том случае, когда необходимые для этого сведения будут присутствовать в TPM. Это хороший способ предохранения, гарантирующий, что данные доступны только известной среде — опечатывание данных в «кирпичной стене» гарантирует, что они будут доступны только самой «кирпичной стене» (**рис. 4**). Изменение параметров «кирпичной стены» меняет идентификацию и приводит к недоступности данных.

Товарищ, верь...

Для надежного «прикрытия» пользовательских данных также необходимо организовать безопасный канал между задействованными при работе устройствами (**рис. 5**). Наша защита — «кирпичная стена» — должна предоставлять устройству точку соединения для выполнения защищенных приложений. Конечно же, безопасный вариант соединения между вычислительным устройством и пользователем потребует активного участия самого человека. А последнему, в частности, необходимо будет предоставить некое визуальное либо акустическое оповещение о задействовании доверительного канала при использовании устройств ввода/вывода.



Рис.5

Например, для т.н. доверительного ввода информации создается **доверительный канал** между клавиатурой и устройством управления клавиатурой (**рис. 6**). Также в организации доверительного канала нуждается мышь и ее управляющее устройство. Так вот, компьютер с технологией LaGrande будет генерировать аппаратные «ловушки», необходимые для создания таких доверительных каналов. Это, в свою очередь, потребует новых устройств ввода (!), поддерживающих создание доверительных каналов. Для использования устройств управления вводом данных в режиме защищенного исполнения необходима, естественно, поддержка и на уровне операционной системы. Очень важна здесь и надежность используемых приложений.



Рис.6

Доверительный канал необходим не только при вводе, но и при выводе данных. Например, для организации доверительного канала при выводе изображения должен создаваться такой канал между графическим управляющим устройством и адаптером вывода изображения, т.е. видеокартой (**рис. 7**). Причем для обеспечения повышенной надежности технология LT должна работать и с интегрированными, и с внешними графическими адаптерами. В свою очередь, последние также обязаны будут поддерживать создание доверительного канала. Понятно, что и здесь со стороны ОС необходима поддержка графического управляющего устройства в изолированных доменах, в немалой степени надежность сбережения информации будет зависеть и от особенностей реально используемых приложений.



Рис.7

Из всего вышесказанного следует, что для реализации технологии LaGrande потребуются существенные изменения в аппаратных средствах компьютеров и ПО.

Безопасные ОСы

Как уже было сказано, концепция LaGrande выдвигает определенные требования к ОС. Принцип разделения доменов требует маленького ядра операционной системы, с ограниченным числом модификаций. Сейчас популярные ОС с нынешними драйверами устройств нарушают требования безопасности — драйверы позволяют приложению 1 получить доступ к ресурсам приложения 2 (**рис. 8**). (Заметим, такой шаг со стороны разработчиков ОС зачастую вызван объективными причинами, например, необходимостью существенно повысить производительность системы в таких популярных приложениях, как игры и т.п.). Естественно, переписывать под LT старые ОС — занятие бесполезное, гораздо легче написать совершенно новую операционную систему, учитывающую требования LaGrande. Сейчас компания Microsoft разрабатывает ОС **NGSCB** (т.н. надежная вычислительная база следующего поколения), которая способна использовать свойства LT для разделения доменов и при этом поддерживать обратную совместимость. Ведь действительно, ОС без обратной совместимости со «старыми» приложениями и устройствами будет трудно найти признание в реальных условиях массового рынка.

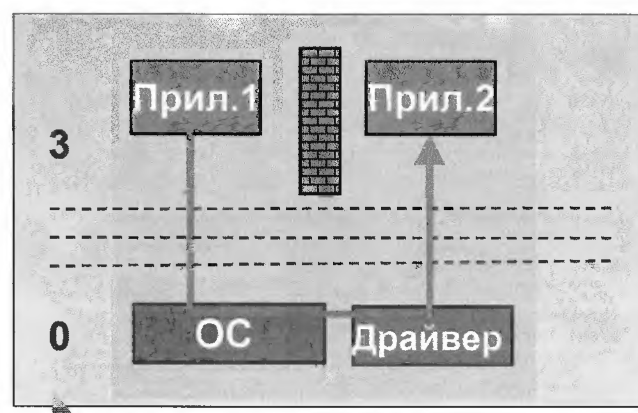


Рис.8

Даешь тайные связи!

Ну что ж, теперь рассмотрим защиту, которую обеспечивает технология LaGrande при вводе, например, пароля (**рис. 9**).

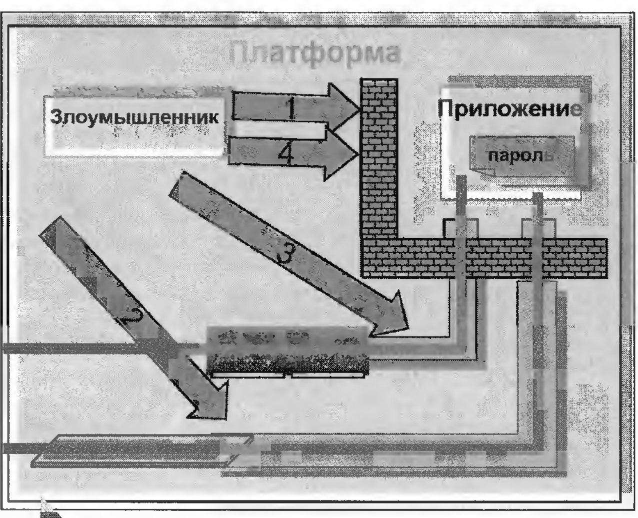


Рис.9

При атаке 1, предусматривающей считывание пароля из памяти, защита обеспечивается защищенным исполнением. При атаке 2, когда злоумышленник пытается «стя-

нуть» ваши данные путем чтения пароля с клавиатуры, и если используется 3-й путь обмана пользователя, а именно создание поддельного экрана ввода логина, на помощь обманываемой стороне придет доверительный вывод. А ежели злобный «хацкер» задумает пойти 4-м путем и захочет подменить приложение для игнорирования ввода пароля, то здесь, как и в первом случае, выручит защищенное исполнение.

В общем, на бумаге все выглядит красиво ☺.

Секретность, воплощенная в железе...

Рассмотрим еще пару интересных аспектов технологии LaGrande. Для ее аппаратной поддержки компьютером понадобится, ни много ни мало, целый комплекс поддерживающих LaGrande устройств, включая процессор, чипсет, блок TPM и устройства ввода/вывода, способные обеспечить должный уровень защиты информации (**рис. 10**). Как с применением всего этого защитного комплекса технология LT способна



Рис.10

снижать уязвимость компьютеров, вы можете видеть на **рисунке 11**.



Рис.11

...и софте

Модель защиты с помощью технологии LaGrande выглядит следующим образом (**рис. 12**). Устройство управления доменом обеспечивает изоляцию домена. Технология LT может задействовать любое устройство управления, ОС и ядро. Ядро, в свою очередь, предоставляет разделенные защищенные сервисы. Причем само базовое ядро можно спроектировать таким образом, что оно будет взаимодействовать только с определенной ОС.

Рис.12

Мечем щит

Конечно же, по ходу анализа работы с компьютером в защищенном режиме у пользователя возникает ряд вопросов. Как определить, что устройство управления доменов (УУД) защищает данные? Как узнать, что УУД загружено? Может ли пользователь предпринять какие-либо действия (и будет ли система информировать его об этом) в случае загрузки «неправильного» устройства управления доменов? В конце концов, как не дать хакерскому УУД получить доступ к конфиденциальной информации, хранимой «правильным» пользовательским устройством управления доменов? И поскольку УУД-защита является внутренней по отношению к процессору, то действительно ли можно успешно защищаться от внепроцессорного доступа, например, через DMA? Или, например, как доказать удаленному серверу, что система конкретного пользователя обладает правами доступа для взаимодействия именно с ним?

Для решения всех этих вопросов предусмотрен целый комплекс возможностей аппаратной и программной защиты.

Ответом на первые вопросы является процедура загрузки защищенного домена (**рис. 13**). Аппаратные компоненты (!) гарантируют надлежащее подключение УУД. Сама защищенная среда получает доступ только по запросу, подключать и отключать LT можно несколько раз без перезагрузки платформы, причем питание на устройство управления доменом подается по требованию.

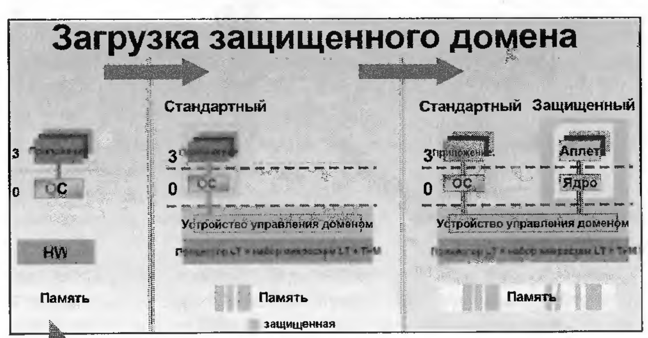


Рис.13

Для того чтобы обеспечить надежную защиту данных в ОЗУ от атак с применением DMA (т.е. прямого доступа к памяти), предусмотрено использование альтернативных имен для доступа к памяти (**рис. 14**). Однако здесь возникает ряд требующих решения проблем:

✓ контроллер памяти требует гибкой поддержки широкого диапазона типов, размеров, частот и конфигураций памяти;

✓ BIOS может поддерживать несколько опций для данных модулей DIMM;

✓ несоответствие между характеристиками DIMM и настройками контроллера памяти может допускать «свертывание» адреса;

✓ два адреса системной шины привязываются к одной и той же области памяти.

Рис.14

Тестирование на работоспособность конкретных конфигураций с учетом вышеперечисленных проблем является весьма сложной задачей. Оно должно предусматривать тестирование кода аутентификации DIMM. Сама эта процедура предусматривает работу с модулем SINIT, считывание характеристик DIMM и настройку контроллера памяти, вплоть до возможности его блокировки. Также необходимо тестирование на возможность «свертывания» адреса.

Как обнаружить неправильные аппаратные конфигурации? Область конфигурации включает в себя набор микросхем (чипсет). И, например, информации об ОЗУ нельзя доверять до завершения проверки конфигурации набора микросхем. Но для проведения каких-либо операций (в т.ч. аутентификации) на компьютере необходимо задействовать оперативную память! Как быть? Решением проблемы и является использование **кода аутентификации** (КА), предусматривающее проверку как самого кода, так и проверку цифровой подписи. При этом используются асимметричные ключи, код прописывает сам производитель набора микросхем, а собственно код исполняется в специальной защищенной области. КА используется во многих решениях, например SINIT.

Процесс SENTER (**рис. 15**) определяет подлинность кода SINIT и хранит информацию в TPM PCR (PCR — регистр конфигурации платформы). Значения SINIT подтверждаются на аппаратном уровне. При этом используются специальные команды TPM и циклы

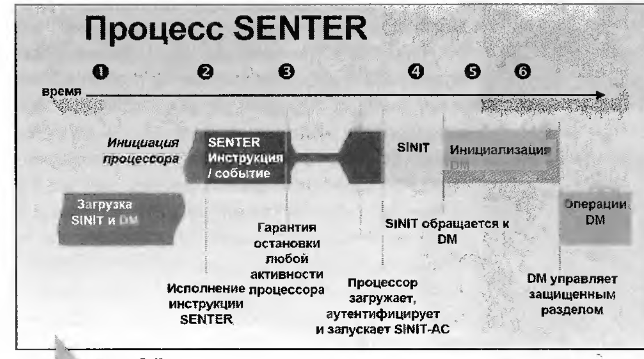


Рис.15

шины. Код SINIT, в свою очередь, уже определяет подлинность устройства управления доменов (УУД, англ. DM) и хранит данные также в TPM PCR (**рис. 16**). При этом используются обычные команды TPM и специальные циклы шины.

Рис.16

Матрица. Перезагрузка

Проблемы в защите информации способна вызывать даже неожиданная перезагрузка системы. Ведь при этом теряется защита со стороны процессора и набора микросхем, а в массиве памяти может оставаться «секретная» информация, которая в такой критичный момент ☺ остается незащищенной (**рис. 17**). При этом в ходе перезагрузки нельзя переустановить аппаратную защиту, да и таблица страниц памяти может быть испорчена. Поэтому необходимо заранее предусматривать такие случаи и четко знать, что делать при внезапной потере питания и других возможных причинах перезагрузки компьютера.

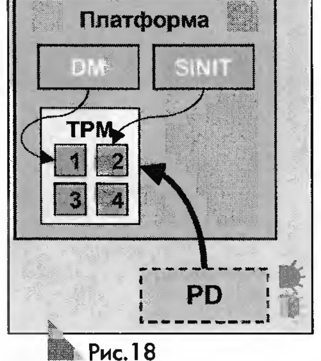


Рис.17

Решение проблемы видится в блокировании доступа к памяти при перезагрузке. Если конфиденциальная информация осталась в памяти, запрашивается модуль SCLEAN кода аутентификации. Разблокирование происходит только после завершения исполнения SCLEAN. (При выполнении SCLEAN устанавливает значения в каждый байт памяти.)

Не спать!

При переходе компьютера в режим «сна» защита памяти также может отключаться. В некоторых случаях в спящем режиме питание остается на наборе микросхем, но отводится от процессора. Поэтому при выходе из режима сна защита памяти может не восстановиться. Для любителей конфиденциальности выход здесь такой: проводить шифрование данных перед переходом в режим сна и дешифрование при выходе из него. Процедура выглядит примерно так. ОС посылает запрос на выключение устройству управления доменом. УУД шифрует всю защищенную память, после чего питание отводится от памяти. При подаче питания на ОЗУ ОС снова запускает УУД, которое дешифрует хранящиеся в памяти данные.

Рис.18

Тайна — превыше всего

При хранении конфиденциальных данных необходима гарантия того, что информация, управляемая одним устройством управления доменов, будет недоступной всем другим УУД. Решением проблемы здесь является использование опечатанного хранения. Вот почему так важна идентификация SINIT и УУД: любое изменение в SINIT или УУД приводит к изменению кода и закрытию доступа к защищаемой информации. Технология LaGrande допускает существование нескольких устройств управления доменом на одной платформе, однако в каждый момент времени может исполняться только одно УУД! Только при этом опечатанное хранение гарантирует, что конфиденциальная информация, управляемая одним устройством управления доменов, не доступна любым иным УУД.

Доверяй, ни проверяй

Итак, задача защиты — изолировать данные, управляемые одним устройством управления доменов, от всех остальных УУД на компьютере. Для этого УУД опечатывает все данные, используя TPM и определяя среду идентификации. Среда идентификации состоит из SINIT и загруженного на платформе УУД.

Итак, после того, как конфиденциальная информация, благодаря использованию возможностей «опечатывания», «окружена стеной» для определенной среды, она будет доступна только в этой среде. Но возникает еще одна проблема — необходимо определить, можно ли доверять начальной среде. Например, следует ли пользователю вводить пароль на запрос от среды, когда он в первый раз включает систему. Как определить, можно ли доверять работающей сейчас среде, если еще нет доступа к опечатанной информации? Тут встают вопросы установки начального доверия к рабочей среде.

Для установки доверительных отношений с рабочей средой пользователь может использовать механизмы начального доверия. Их несколько. Первый метод установки начального доверия основан на том, что пользователь полностью доверяет своей системе. Для недоверчивых и сомневающихся ☺ используются иные методы налаживания доверительных отношений с компьютером, предусматривающие использование контролируемого портативного устройства (PD, **рис. 18**) — смарт-карты, USB, сотового телефона, средства визуального отображения (вывод на экран, использование световых индикаторов и т.п.). PD либо содержит информацию о подтвержденных конфигурациях и проводит сравнение с ней, либо осуществляет аттестацию системы и информирует, пройдена она или нет.

В принципе, проверку платформы можно доверить и удаленному провайдеру. Пользователь соединяется с удаленной службой на неком web-сайте. Размещенная там служба проводит аттестацию компьютера и информирует пользователя о результате. Существует множество способов для получения результата этой проверки: сведения могут быть размещены непосредственно на web-сайте (для просмотра результата можно использовать другой компьютер), результат может быть отправлен по электронной почте, возможно даже получить нужную информацию по телефону. Есть и множество других способов. В любом случае, важно то, что ответ возвращается не по тому каналу, по которому пришел запрос. Это дает уверенность в том, что любопытствующий «хацкер» не сможет устроить атаку на оба канала проверки платформы.

Подводящий итог

Вот такое оно — будущее безопасной вычислительной платформы. Насколько оно оправдает ожидания? Не знаю, это покажет только практическая эксплуатация компьютеров с технологией LaGrande. А учитывая то, насколько богато талантами хакерское сообщество, остается лишь пожелать LaGrande высокой стойкости ☺.

Новые измерения мониторов

Вячеслав БЕЛОВ
viacheslavb@ua.fm

Не так давно одним из наиболее заветных желаний нашего среднестатистического компьютерщика, помимо чаемых гигагерцев, было приобретение LCD-монитора. Я помню завороженные взгляды посетителей выставок в те годы, когда только появились первые образцы этого, тогда еще чуда техники. Сегодня LCD-монитор стал обыденным и привычным, а для некоторых даже обязательным элементом персонального компьютера, без которого и компьютер вроде как не компьютер.

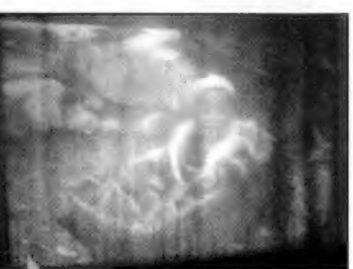


Рис.1

Но так уж устроена наша технократическая цивилизация, что при максимальном приближении цены устройств к финансовым возможностям пользователя, обязательно появляется что-то новое, заставляющее снова и снова проходить весь путь от завороженных взглядов до выписанных чеков на, быть может, не очень нужные, но такие желанные «игрушки».



Рис.2

Вот и сейчас, уважаемый читатель, я предлагаю вам заглянуть не в столь отдаленное будущее и присмотреться к новым разработкам в области мониторов (скорее устройств отображения информации типа проекторов — *прим. ред.*). Кто знает, может, что-то из того, о чем вы прочитаете в этой статье, вскоре заменит ваш только что купленный LCD ☹.



Рис.3

Глубины глупости

Не так давно во многих интернет-изданиях и СМИ, связанных с компьютерной техникой, прошла информация, которую можно отнести скорее к разряду курьезных домыслов, чем к сведениям о каком-то серьезном прорыве в области визуализации данных. Сообщалось о том, что некий китайский студент запатентовал новый принцип передачи видеоряда, который не требует монитора. На самом деле этот умник вместо монитора подсоединил к компьютеру видеопроектор и спроецировал изображение на белый экран (которым может быть и обычная стена). Он сделал то же, что делали сотни тысяч раз до него докладчики на разных форумах, семинарах и презентациях, с чем в своей жизни, я думаю, хотя бы однажды сталкивались и вы. Но в отличие от всех своих предшественников, этот молодой человек не поленился и занялся поиском патента на «компьютер с проекционным монитором». Как оказалось, такого патента нет, чем и воспользовался наш герой. Получив патент, этот китайский студент смог зарегистрировать фирму по производству компьютеров из готовых системных блоков и проекторов от известных производителей. Но самое интересное, что после обнародования информации о новом патенте к его автору обратилось несколько известных фирм с просьбой продать права на производство и продажу таких компьютеров (вот идиоты — *прим. ред.*). Вполне очевидно, что по мере популяризации и удешевления проекционного оборудования многие из нас также смогут использовать его в виде заменителя монитора без всяких там лицензий и разрешений. Хотя, перефразируя известное высказывание, можно сказать, что проекционный заменитель монитора — первый шаг на пути к безалкогольному пиву... ну а дальше вы знаете.

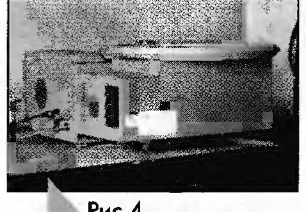




Рис.4

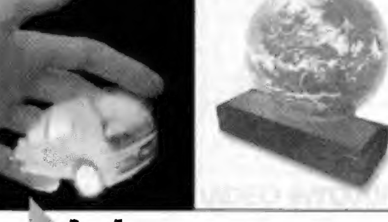


Рис.5

Видео в тумане

И все же встречаются в сфере мониторостроения не только подобные вышеприведенному «достижения», но и такие, какие принято называть передовыми. Так, например, в сентябре 2003 года в музее города Тампере (Финляндия) *Исмо Ракколайнен* (*Ismo Rakkolainen*) представил новое устройство, которое, по его заверениям, в будущем, хоть и не заменит мониторы персональных компьютеров, но с успехом сможет конкурировать с большими демонстрационными дисплеями в музеях, офисах, на выставках и т.п. Портрет Моны Лизы появлялся прямо в воздухе. И хотя полученному таким образом изображению еще далеко до идеального, по мнению специалистов, после существенных доработок представленная технология вполне сможет использоваться для массовых презентаций.

Сердцем данной технологии является устройство, которое автор назвал **fog machine** (**генератор тумана**). Фактически это устройство состоит из распылителя воды, направляющего полученную воздушно-капельную смесь в специальное узкое сопло, и мощного пылесоса, который на определенном расстоянии от сопла с большой скоростью втягивает эту смесь, образуя невидимый экран из водяных капель. На него-то с помощью все того же видеопроектора и подается изображение (**рис. 1, 2, 3**).

«Я достаточно долго занимался исследованиями в этой области, видел много хороших идей и хороших патентов, но очень немногие из них станут реальными изделиями», — сказал в своем интервью Исмо Ракколайнен. Тем не менее, это не помешало Мике Херпио (Mika Herpio), исполнительному директору FogScreen, заявить, что, несмотря на то, что fog machine может стоить $100 тыс., компания планирует уже в 2004 году наладить коммерческое производство этого устройства.

Монитор без границ

На другой стороне земли, в Калифорнии, *Чад Динер* (*Chad Dyner*), аспирант Массачусетского Технологического Института представил изобретенное им устройство **Heliodisplay** (**рис. 4**). В своем интервью Чад сказал, что наконец-то смог соединить реальность и давнюю мечту человечества — создать видеоизображение в открытом пространстве. Действительно, в отличие от описанных ранее устройств, разработка Динера больше похожа на виртуальные экраны из фантастических фильмов. Heliodisplay создает изображение в пространстве (**рис. 5**) без внешних проекторов (в отличие от того же FogScreen).

Не раскрывая сути своего изобретения, Чад поделился некоторыми секретами. По его словам, разработанное им устройство модифицирует атмосферу над устройством, создавая 27-дюймовый «экран». Конечно, изображение еще далеко от идеального, но уже сейчас на 2-мерную картинку можно смотреть с разных углов, сзади и спереди, и даже прикасаться к ней. В дальнейшем, оснастив Heliodisplay лазерными датчиками, можно будет создать «сенсорный виртуальный экран», который позволит при «прикосновении» к элементам изображения изменять его или запускать какие-то приложения (**рис. 6**) так же, как сегодня это делается с помощью компьютерной мыши.

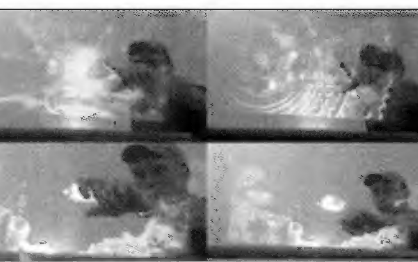


Рис.6

И прочие чудеса

Среди других известных разработок в этой области можно назвать изобретение техасской фирмы **Teleportec** (**рис. 7, 8, 9**). В созданном этой компанией устройстве видеоизображение преобразуется в сигналы определенной частоты, которые под рефлекторным углом передаются на обычное стекло, расположенное над устройством. Отраженное стеклом изображение вписывается в окружающее пространство, и у человека создается иллюзия пространственного изображения. Как бы мы ни относились к такому «монитору», компания уже на протяжении 3 лет пытается использовать его на коммерческой основе в веб-конференциях и телемостах.

Пару лет назад в прессе немало говорили о «**трехмерном дисплее**», созданном немецкими студентами. Но, как оказалось, устройство слишком громоздко и несовершенно, поэтому после нескольких демонстраций на выставках команда разработчиков засела за дальнейшее усовершенствование своего изобретения, о результатах которого пока ничего не известно.

В гонку за первенство в этой области одно время хотели включиться и некоторые из наших изобретателей, обещая создать **трехмерный, голографический, пространственный монитор**, основанный на работе нескольких лазеров и специальных кристаллов. Но то ли денег, как всегда, нет, то ли интереса, но кроме пары громких заявлений о попытках реализации такого проекта, ничего конкретного не слышно.

Итог всего этого

«Большинство необычных дисплеев, которые произвели в свое время большое впечатление на публику, не смогли принести своим изобретателям хоть какую-нибудь прибыль. Технология «виртуальных экранов», несмотря на повышенный интерес к ней, тоже может потерпеть неудачу», — сказал по поводу новых изобретений в рассматриваемой нами области *Крис Чиннок* (*Chris Chinnock*), старший аналитик компании Insight Media, занимающейся исследованием рынка видеотехнологий.

Так что, уважаемые коллеги, садясь за любимый LCD, не забывайте, что есть в мире люди, которые ежедневно работают не только над тем, чтобы удивить вас, но и предложить нечто новое и более совершенное.



Рис.7

Рис.8

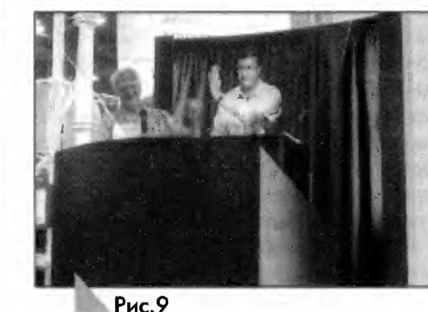




Рис.9

За и против TFT

Виталий КЛЕЦКО
klezko@inbox.ru
Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

Вот, Виталик написал, как бы в продолжение своей статьи о ЖК-мониторах View Sonic (см. статью *«Мониторы — поставьте птичку», МК, № 8 (231) 2003г.)*, новый материал, в котором я просил его рассказать о нераскрытых на страницах МК тонкостях технологий, используемых при создании современных моделей мониторов на жидких кристаллах. К сожалению, у него почему-то сложилось, и это четко прослеживается в статье, явно негативное отношение к подобного рода девайсам. Я же придерживаюсь в этом вопросе противоположной, ток сказать, точки зрения. Выражаясь философски, Виталик — друг, но истина тоже важна. А она, как известно, рождается в споре.

Ну что ж, вашему вниманию предлагается спор двух давних авторов МК на тему о достоинствах и недостатках ЖК-мониторов. А хороши LCD-дисплеи или нет, стоит ли по-прежнему отдавать предпочтение дисплеям на электронно-лучевых трубках — это решать вам самим, уважаемые читатели. Вы имеете полное право присоединиться как к одному, так и к другому мнению, выразить которые в кратком и «крайнем» виде можно как: «ЖК мониторы — это прелесть» и «LCD-дисплеи — отстой».

Итак, достоинства жидкокристаллических дисплеев буду отстаивать я, Владимир Сирота (ВС), а ругать их будет Виталий Клецко (ВК). Ну что ж, господа, приступим.

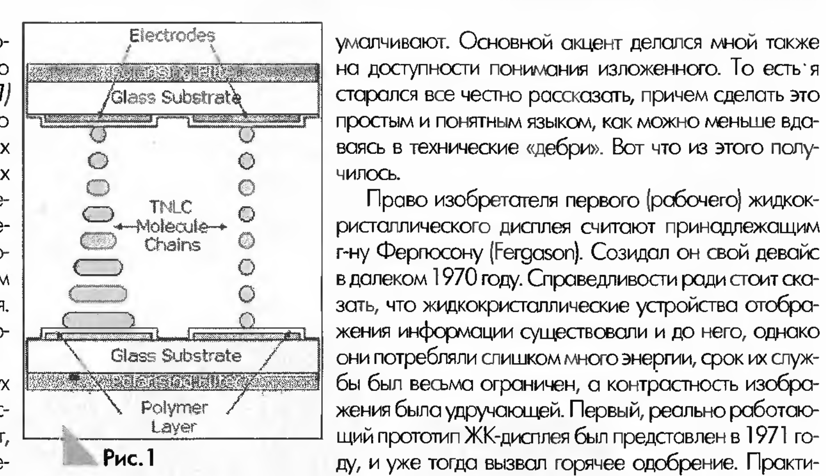


Рис.1

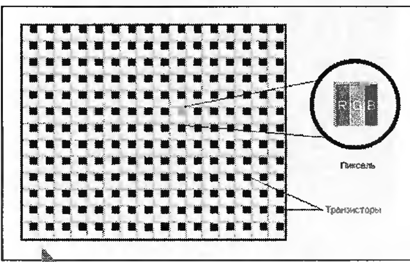


Рис.2

Наступательное вступление

ВК. В начале прошлого года, как всегда, многие задавались вопросом: «Что год грядущий нам готовит?» На нас обрушился шквал всевозможных статей с различными футуристическими прогнозами. Но главную мысль, проходящую через все обзоры, можно было сформулировать таким образом: революционного ничего не произойдет. Будет частотная гонка процессоров, будет наращивание мощи видеоакселераторов, будет всем надоевшая, калейдоскопическая смена чипсетов и материнских плат и т.д., и т.п.

Осмелюсь сделать предположение, что в этой гонке самой ожидаемой и востребованной «железкой года» был ЖК-монитор. Главный «тормоз» распространения этого типа дисплеев — их цена — постепенно опускается до вполне приемлемого уровня, и это при все улучшающихся характеристиках устройств. Сейчас можно приобрести 15-дюймовые ЖК-мониторы, лишь незначительно превышающие по стоимости неплохие модели 17–19 дюймовых дисплеев с ЭЛТ. Вопрос лишь в том, справится ли недорогой «народный» ЖК-монитор со своими нелегкими обязанностями универсального устройства? Почему универсального? Да потому что в современном домашнем ПК на монитор возложили не только функции компьютерного дисплея, но и игровой приставки, телевизора, панели видеомагнитофона, музыкального центра и т.п.

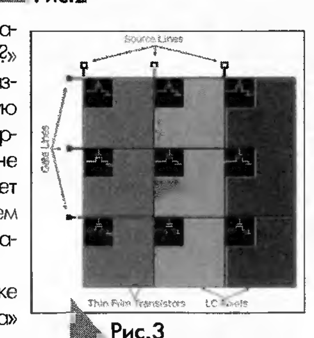


Рис.3

Наш старенький ЭЛТ-мониторчик вполне прилично справлялся со всем вышеперечисленным. Но когда встает вопрос, куда бы приткнуть на нашей скромной жилплощади совсем немаленькие 17 или 19 дюймов (да еще чтоб комфортно работать), поневоле приходится вспомнить «удобные размеры» ЖК-панелей. Но так ли хороши доступные «среднестатистическому» пользователю модели таких мониторов? И стоит ли расставаться со «старым добрым» ЭЛТ-монитором, меняя его на очередную новинку? Давайте разберемся.

Поголовное помешательство на «плоских» мониторах сказалось на объективности информации о них. В этой статье я постарался свести в одно целое всю информацию, все возможные минусы данной технологии (ЖК), о которых производители LCD-дисплеев скромно умалчивают. Основной акцент делался мной также на доступности понимания изложенного. То есть я старался все честно рассказать, причем сделать это простым и понятным языком, как можно меньше вдаваясь в технические «дебри». Вот что из этого получилось.

Право изобретателя первого (рабочего) жидкокристаллического дисплея считают принадлежащим г-ну Фергюсону (Fergason). Созидал он свой девайс в далеком 1970 году. Справедливости ради стоит сказать, что жидкокристаллические устройства отображения информации существовали и до него, однако они потребляли слишком много энергии, срок их службы был весьма ограничен, а контрастность изображения была удручающей. Первый, реально работающий прототип ЖК-дисплея был представлен в 1971 году, и уже тогда вызвал горячее одобрение. Практически сразу же технология ЖК-дисплеев (сегментных (!), а не точечных, как современные — *прим. ред., он же ВС*) получила широкое распространение в калькуляторах и наручных часах. Экспансию в компьютерную индустрию ЖК-технология начала с рынка ноутбуков. Поначалу диковинные устройства стоили очень дорого, при этом качество их изображения было весьма невысоким. Но бурное развитие технологии и высокая конкуренция среди производителей привели к заметному улучшению качества и снижению цен на такую продукцию.

На сегодняшний день существует несколько технологий создания жидкокристаллических дисплеев. Наибольшее распространение получила технология **TFT (thin film transistor)** — технология ЖК с использованием тонкопленочных транзисторов, еще TFT-мониторы называют *«дисплеями с активными матрицами»*.

Принцип действия любых жидкокристаллических дисплеев основан на способности жидких кристаллов менять свои оптические свойства под воздействием электромагнитного поля. В типичном дисплее жидкие кристаллы размещаются между двумя стеклянными подложками и двумя поляризационными панелями (**рис. 1**).

При подаче напряжения на электроды подложки кристаллы начинают менять свою пространственную ориентацию, заодно меняя и направление поляризации проходящего сквозь них светового потока. Благодаря наличию поляризационных фильтров ячейки ЖК-матрицы в определенный момент перестают пропускать свет.

Однако при помощи подобной схемы можно сконструировать лишь черно-белый монитор. Для создания цветного дисплея необходимо наличие ячеек трех цветов — красного, синего и зеленого. Технологически изготовить «цветные» кристаллы очень сложно. Поэтому все ячейки ЖК-матрицы одинаковые, а цвета получаются за счет пропускания света сквозь светофильтры нужных цветов.

Стало быть, конструктивно LCD-дисплей выглядит ток: с двух сторон «бутерброда» находятся стекла. Между ними расположены тонкопленочные транзисторы, слой жидких кристаллов, панель цветного фильтра, обеспечивающая нужный цвет — красный, синий или зеленый (**рис. 2, 3**), и поляризационные панели. Внутри ЖК-монитора, «за стеклом» ☺, стоит лампа, подсвечивающая экран изнутри. Конечно, при таком многослойном «бутерброде» от первоначального светового луча остается немного. А это сказывается на общей яркости, уменьшает глубину контраста и, естественно, качество цветопередачи. На этом ликбез можно считать законченным, перейдем к основной части.

(Продолжение следует)

Базис и его надстройка

Виталий ЯКУСЕВИЧ
santana@istc.kiev.ua
http://www.istc.kiev.ua/~santana

Продолжение, начало см. в МК, № 26–38, 40–43, 46, 50–52 (145–157, 159–162, 165, 169–171), 1 (172), 4 (175), 6–7 (177–178), 12–13 (183–184), 17–18 (188–189), 23 (194), 27 (198), 30 (201), 33 (204), 35 (206), 40 (211), 42 (213), 44 (215), 47 (218), 50 (221), 1–2 (224–225), 5 (228), 7 (230), 9 (232), 11 (234), 14 (237), 15 (238), 20 (243), 21 (244), 26 (249), 27 (250), 28 (251), 37 (260), 38 (261), 42 (267), 46 (269), 47 (270), 50 (273), 2 (277)

5. Локальные шины, арбитраж, режим Bus-Master (Продолжение)

Fast PCI Grant

Как ранее уже отмечалось, сигнал **GNT#** (**Grant**) — это сигнал подтверждения о предоставлении устройству права на управление шиной. Генерируется он внутренним арбитром PCI-шины. Скорее всего, опция отвечает за возможность снятия задержки при выдаче этого сигнала ожидающему устройству. Установка опции в **Enabled** позволяет осуществить это. Еще одно название опции **Fast Granting**.

IOC DEVSEL# Decoding

Декодирование адреса устройства. Об этом мы подробно говорили, когда рассматривали опцию Fast Frame Generation. Сигнал **DEVSEL# (Device Select)** означает «выбор устройства». Данная опция позволяет установить временные характеристики декодирования, а точнее, задержки перед выдачей сигнала DEVSEL# некоторому устройству со стороны ISA Bridge Controller (IBC). Чем дольше длится цикл декодирования, тем выше вероятность корректного декодирования адреса и высокой стабильности, но в данном случае снижаются скоростные показатели всей системы. Эта давняя опция могла принимать следующие значения: **Fast**, **Medium** (по умолчанию) и **Slow**.

Выбор оптимального значения определялся, прежде всего, реализацией мостовых схем (о чем пользователь мог ничего и не знать), а также аппоратной насыщенностью системы. Поэтому такая задача решалась в конкретной системе.

Подобная опция реализовывалась крайне редко, и встреча с ней могла поставить пользователя в тупик. Оставалось уповать на значение по умолчанию — **Medium**. Практически всегда соответствующие биты регистров после загрузки устанавливались в фиксированное положение и были доступны в режиме «только для чтения». А зря! Возможности оптимизации вполне можно было реализовать, их можно реализовать и сегодня, но... Возьмем, например, южный мост VT82C686A от VIA Technologies (1999 г.). Оказывается, абсолютно все интерфейсы имеют в своем конфигурационном пространстве статусные регистры 7–6 Status (регистры состояния), 9-й и 10-й биты которых называются DEVSEL# Timing. Вот их состояния:

00 — Fast;
01 — Medium (fixed);
10 — Slow;
11 — Reserved.

Соответственно этим значениям функционируют 1, 2 и 3 PCI-такта задержки. Что касается интерфейсов, то это и USB, и AC97 Audio&Modem Codecs, и ACPI, и многое другое.

ISA Master Data Swap

Данная опция никоим образом не отвечает за подкачку данных. Ранее мы рассматривали опции, в которых фигурировал сигнал MEMCS16# (Memory Cycle Select), благодаря которому карта расширения на ISA-шине могла сообщить процессору о своей готовности вести 16-разрядную передачу данных при операциях с памятью. Другой сигнал IOCS16# решал те же задачи, но ориентированные на пространство ввода/вывода. Если такие сигналы не выставлялись, то текущий цикл передачи данных являлся 8-разрядным.

ISA-мост содержит стандартный контроллер AT-шины (**ATBC — AT Bus Controller**), обеспечивающий взаимодействие ISA-шины с хостом. В его функции входит генерация адресных и управляющих команд, тактов ожидания (например, управление I/O recovery time) и т.п., а также реализация механизма, называемого data byte swapping (перестановка байтов данных).

Если процессор исполняет 16-битные циклы чтения или записи, в то время как ISA-шина готова вести только 8-битный обмен, то контроллер ATBC вынужден производить преобразование данных. Такое преобразование (перестановка байтов), если необходимо, выполняется как в режиме операций master-устройства на ISA-шине, так и в циклах DMA-передачи. Для стандартных операций обмена хост (системный контроллер, системная шина, процессор) использует управляющие сигналы **Byte Enable** (о сигналах Byte Enable мы уже говорили, подробнее о них в опции PCI Pipeline). Для лучшего понимания изложенного необходимо добавить, что в составе ISA-шины не было сигналов Byte Enable, а вот шина EISA их имела. Естественно, что эти сигналы были и в составе системной AT-шины. Это означало, что для сообщения хосту о содержательности байтов данных контроллер ATBC не может (точнее, не мог) использовать сигналы BE0# — BE3# напрямую. Так вот, сигналы BEx# генерируются контроллером ATBC с помощью двух адресных сигналов ISA-шины (A1, A0) и сигнала BHE# (Byte High Enable) как признака наличия данных во втором байте (линии Data [15:8]). Далее системный контроллер проверяет в AT-цикле команды, адреса, связанные с ними управляющие сигналы (в том числе сигналы BEx#) и устанавливает разрядность операций. После чего производит необходимое преобразование, т.е. byte swapping, или перестановку байтов данных. Нечто подобное происходит и при направлении данных в ISA-шину. Хост разделяет 16-битные операции на две 8-битные передачи и передает также по адресному сигналу A0 высокий уровень во втором цикле, устанавливая очередность байтов в цикле передачи.

Что касается аппаратной реализации механизмов своппинга байтов, то это вполне стандартные алгоритмы, которые могут быть применены и при 16-битных операциях обмена, согласованных с 32-битными циклами процессора. Что касается конкретно описанного механизма, то он был реализован в одночиповом чипсете SiS85C471 для 486-х процессоров. Очевидно, что подобных примеров реализации data byte swapping можно привести великое множество.

Сказать, что подобные опции встречались часто, нельзя, но все же попадались следующие: **Master Byte Swap Control**, **Master Mode Byte Swap**. Все опции имели значения **Disabled** и **Enabled**. Со вторым значением все понятно. Ему-то и посвящено описание механизмов своппинга байтов, так как включение опции позволяло оптимизировать функционирование 8-разрядных устройств в системе. А вот запрещение опции вовсе не блокировало обмен, отключался механизм своппинга байтов, что несколько снижало производительность устаревшей периферии. Если опция была запрещена, то при операциях с 8-разрядными устройствами процессор переводился в режим обработки 8-битных операций. Необходимо упомянуть, что 486-е процессоры имели два входных сигнала (BS8# и BS16# — Bus Size), благодаря которым процессор мог получить информацию о разрядности шины данных внешнего устройства.

Наличие подобных опций в современных системах маловероятно.

ISA Slave Wait States

Опция установки тактов ожидания для ISA-устройства, работающего в режиме подчиненности (как целевого устройства). Возможные значения: **4 WS**, **5 WS**. Подобная опция могла называться также **ISA Wait States** и принимать значения **5 ISACLKs** и **4 ISACLKs**, что говорит о тактах ожидания в частотах ISA-шины.

(Продолжение следует)

Памятные безделушки

Виталий КЛЕЦКО
klezko@inbox.ru

«В 2002 году было продано приблизительно 5 миллионов флэш-накопителей, в 2003 это цифра выросла до 30 миллионов. Согласно прогнозам, в 2007 году рынок USB Flash выйдет на уровень 250 миллионов штук в год. Сегодня выпускаются USB Flash Drive объемом от 32 Мб до 4 Гб, а цены на них, следуя общей тенденции на рынке памяти, продолжают непрерывно падать» — такими данными располагают СМИ.

На данный момент устройства хранения информации представлены довольно большим количеством всевозможных девайсов. Условно их можно разделить по способу записи. Так, к устройствам, использующим магнитные свойства материалов, можно отнести жесткие диски (винчестеры различных размеров, Microdrive и т.п.), а также различные накопители на магнитных лентах (стримеры). К устройствам, использующим оптические свойства материала, относят CD- и DVD-диски. Между этими двумя типами затесались магнитооптические девайсы, которые основаны как на магнитных, так и на оптических свойствах материала. Вышеперечисленные устройства уже не вызывают удивления или восхищения, они прочно обосновались в наших компьютерах или рабочих станциях.

Совсем другое дело — девайсы, использующие для хранения информации кремниевые микросхемы памяти, т.н. flash-память (*Руслан РИЗВАНОВ «На долгую память», МК, №51 (274)*). Не подумайте, что подобных разработок мало. Карточки памяти (Smart Media, Memory Stick, Secure Digital, MultiMediaCard, Mini SD, Memory Stick Pro, Memory Stick Duo, Compact Flash, xD-Picture Card...), USB flash-драйвы, MP3-плейеры, цифровые фотокамеры, flash-винчестеры и еще многое другое. Все эти устройства объединяет одно — в них используется память, позволяющая долгосрочно хранить информацию и переносить ее между компьютерами.

Надеюсь, не надо объяснять преимущества такого рода устройств. Компактность, довольно высокое быстродействие, совместимость с большинством компьютеров и ОС, отсутствие движущихся механических частей и др. Справедливости ради следует сказать, что цена на них пока еще кусается, но приятным моментом является постоянное ее снижение.

Тема сегодняшней статьи — портативные устройства хранения информации, именуемые в народе USB-флэш. На данный момент рынок заполнен USB флэш-драйвами, различающимися не только возможностью работы с разными версиями интерфейсов (USB 1.1 или USB 2.0), но имеющими различную скорость обмена данными, а также непохожие размеры и вес. Подавляющая часть устройств собрана на контроллерах Phison, OTi, SSS или Prolific. До недавнего времени наиболее быстрыми были наборы логики, использующие микросхемы от OTi. Но сейчас такого разрыва не наблюдается, и независимо от производителя, большинство скоростных характеристик у USB-флэшек сходно.

Гораздо чаще обсуждается вопрос интерфейса. При переходе на USB 2.0 многие производители продолжают выпускать и более медленные устройства, оснащенные интерфейсом USB 1.1. Высокая скорость — это неплохо, но есть несколько моментов, на которые следует обратить внимание. Первый — это совместимость. Материнских плат или контроллеров с поддержкой USB 2.0 пока еще не так много, как хотелось бы (например, у меня в офисе находится около 20 компьютеров, приобретенных в различное время, и ни на одном из них нет такого интерфейса). Также к вопросу совместимости следует добавить и то, что не всякая версия Windows нормально работает с USB 2.0 (например, на моей материнской плате с чипсетом Intel 845PE присутствуют 8 портов USB 2.0 и инсталлирован Windows XP Home. Но, так как нет доступа в Интернет, соответственно, я не могу установить SP1, в итоге, приходится довольствоваться только скоростью USB 1.1 ☹). Второй момент. Нужна ли вам высокая скорость? Важно ли вам, запишете вы 1 Мб за секунду или за 1.3 секунды? Конечно, при записи 256 Мб или 1–2 Гб разница в скорости уже будет довольно ощутима, но имеется у вас потребность в таких объемах? Если да, то однозначно вам нужен USB 2.0. Если нет, то вполне хватит недорогого девайса с USB 1.1. Также следует отметить, что некоторые производители часто любят писать на коробках, что их USB-флэшки совместимы с USB 2.0. Да, действительно, они без особых трудностей будут работать с такой шиной, но в режиме USB 1.1.

Знакомство начнем с классического представителя flash-драйвов модели **F-Drive** (**рис. 1**) от компании **GEMBIRD**. Тестируемая модель имеет объем 64 Мб и поддерживает интерфейс подключения к компьютеру USB 1.1. Комплектация довольно традиционная: USB Flash Drive, компакт-диск с софтом и драйверами для Windows 95, 98 и 2000 (часто для этой ОС драйверы не нужны), шнур для ношения накопителя на шее и шнур-удлинитель USB-порта. Серебристый корпус изготовлен из пластмассы и по сегодняшним меркам довольно крупный (**рис. 2**). На боковой грани имеется переключатель защиты от записи (**рис. 3**). На торце — отверстие под шнурок для ношения на шее. Вообще, качество изготовления сего устройства мне не очень понравилось. Крепление крышки довольно тугое (может, со временем оно разработается) и предоставляет определенные трудности по снятию. Особенно если спешишь, то пальцы соскальзывают по нескольку раз. Но глядя на привлекательную стоимость, с этим всем можно смириться, как говорится, был бы человек хороший... После установки Flash Drive в компьютер ОС Windows XP автоматически определила подключенное устройство и распознала его как USB Flash Disk USB Device. Скоростные показатели в HD Tach можно назвать стандартными для устройств такого класса (**рис. 4**): 842 Кб/с (чтение) и 570 Кб/с (запись) (напомню, что максимальная пропускная способность шины USB 1.1 примерно 1.5 Мб/с), средняя скорость доступа к памяти — 58.7 мс. Так как 64 Мб по нынешним меркам емкость небольшая, то скорость здесь играет не самую большую роль (записать за 2 минуты или за одну — разница невелика), а цена устройства довольно демократична.



Рис.1



Рис.2

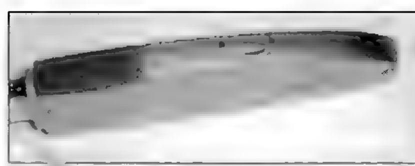


Рис.3

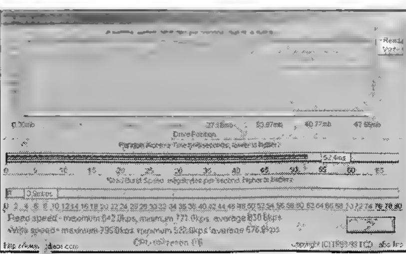


Рис.4

Заканчивая характеристику F-Drive, отмечу, что на диске с ним, кроме драйверов, поставляется и ПО для ограничения доступа к памяти накопителя, а также регулирующее возможности его форматирования. Описывать дополнительные программы я не буду по двум причинам. Первая, — по моему мнению, USB Flash-драйв должен использоваться по принципу «воткнул-записал-вытащил-воткнул-списал», а всякие навороты только мешают этому процессу. Во-вторых, данное ПО настолько примитивно, что, собственно, и описывать нечего ☺ (к сожалению, это касается и остальных драйвов данного мини-тест-обзора).

Сегодня мы познакомимся еще с одним представителем компании **GEMBIRD**, интересным и оригинальным устройством *USB+Watch*. Люди, хоть иногда заглядывающие в классы английского языка ☺, уже догадались, о чем пойдет речь. Да, оригинальность сего девайса именна в том, что флэш-драйв размещается в наручных часах (**рис. 5**)! В наш стремительный век все большую популярность получают интегрированные решения. Сейчас уже никого не удивишь фото-видео-плейером и устройством переноса данных в девайсе размером с пачку сигарет. Размеры же флэшек уже давно позволяют внедрять их в самые миниатюрные вещи повседневного обихода. Именно на этой волне и появилось устройство **F-Watch**. Рассмотрим его поближе. Комплектация и упаковка ничего примечательного нам не открыли: все тот же диск с драйверами для 95–2000 «Окон», USB-удлинитель и, собственно, сам девайс, емкость которого составляет 128 Мб. Часы сделаны аккуратно, дизайн циферблата симпатичный и без лишних наворотов. Наличие USB-разъема на жестком шнуре накладывает некоторые ограничения на размер рук владельцев этих часов ☺. Так, для людей с тонкими кистями рук будет довольно проблематично носить сей девайс из-за вмонтированного в ремешок плохо гнущегося провода (**рис. 6**) — часы неплотно прилегают к руке и все время норовят переехать циферблатом вниз ☹. В принципе, это и все его недостатки. Зато при подключении F-Watch показал себя неплохо (**рис. 7**) (средняя скорость чтения — 852 Кб/с, записи — 687 Кб/с). Наверняка, такое устройство будет оригинальным подарком любому представителю отряда «хомо компьютеро» ☺.

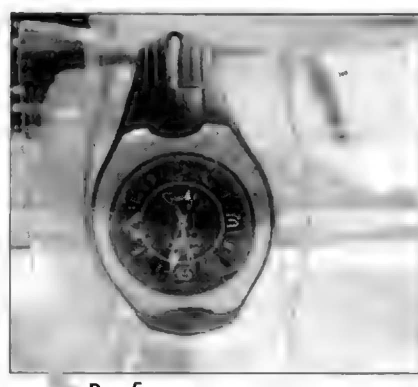


Рис.5

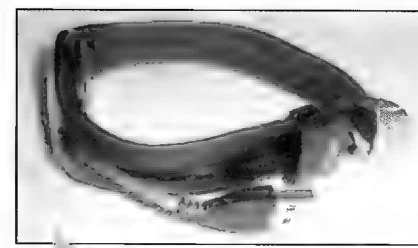


Рис.6

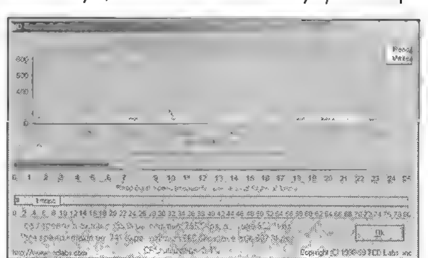


Рис.7

Последний участник (**рис. 8**) нашего тестирования получил приз зрительских симпатий (по крайней мере, среди моих друзей). Дизайнеры **Canyon** очень практично подошли к вопросу «упаковки» своего продукта. Корпус из мягкой резины (**рис. 9**) надежно защищает электронную начинку не только от влаги, но и от падений. Сочетание черного и желтого цвета, а также симпатичное окошко с голубым светодиодом также привлекают дополнительное внимание к девайсу. Но не только внешним видом притягивает внимание этот flash-драйв. Под стать одежке и начинка, состоящая из USB 2.0 контроллера и 256 Мб памяти. Большую заинтересованность вызвала фраза в руководстве: «...не требуются драйверы для операционных систем Microsoft Windows 95/98/Me/2000/XP, Mac OS 8.6 и выше...». Чуда, конечно, не произошло, и под Win98 все же драйверы пришлось ставить. А вот лозунг «питание непосредственно через USB-порт, не требуется внешнего источника питания» говорит о том, что у фирмы Canyon с чувством юмора все в порядке ☺. Интересной особенностью ПО, идущего в комплекте с драйвом, является возможность создать образ загрузочного диска и производить старт компьютера непосредственно с USB-флэш. Это, конечно, не такое оригинальное решение, как, например, у ASUS Black Pearl (часть этого накопителя размером 1.2 Мб отделена от основной памяти и опознается компьютером как дискета, что позволяет грузиться как с USB-FDD устройства), но тоже ничего. В хозяйстве пригодится.



Рис.8

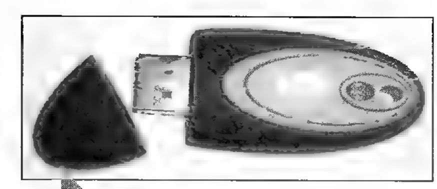


Рис.9

В режиме USB 1.1 флэш-драйв от Canyon своими характеристиками не превосходит, но и не уступает вышерассмотренным моделям (средняя скорость чтения — 882 Кб/с, записи — 866 Кб/с) (**рис. 10**). А вот его использование с USB 2.0 дает почти шестикратный прирост в скорости. Так что если вам нужен объем плюс быстродействие, присмотритесь к этому девайсу, тем более что Canyon зарекомендовала себя как компания, выпускающая недорогую, но качественную и надежную продукцию. Не последнее место при выборе сего устройства будет играть и его пылевлагозащитный, противоударный корпус, позволяющий довольно сурово обращаться с сим накопителем.

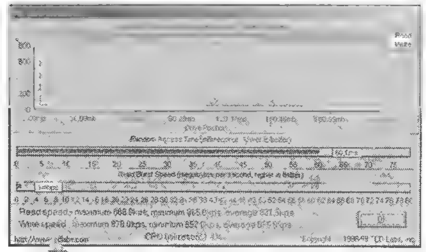


Рис.10

P.S. Буквально на днях в Сети появилась информация о том, что несколько крупных производителей решили объединиться в некий **USB Flash Drive Alliance**. Его задачей станет разработка и продвижение будущих стандартов карманных накопителей. К этому альянсу уже примкнули такие гиганты, как Samsung Semiconductor, Logic, Kingston, PNY Technologies, Lexar Media. В скором времени к ним могут добавиться Crucial, Microsoft, SimpleTech и Viking. Поэтому ожидается стремительное повышение интереса пользователей ПК к USB флэш-накопителям.

Накопитель Canyon предоставлен фирмой **ДИСС7**

Сохраним пингвина

Сергей ПАРИЖСКИЙ
heel-adm@yandex.ru

В статье «Пингвин на автопилоте» (МК, №50 (273)) я говорил об автоматизации Linux. Теперь давайте рассмотрим способы восстановления Linux при сбоях. Выбор именно этой темы неслучаен: нам пригодится знание материала, изложенного в моей предыдущей статье. Сегодня мы научимся создавать резервные копии и восстанавливать систему с помощью различных утилит.

Прежде всего следует задать себе ряд вопросов.

✓ Создавать ли каждый раз резервную копию всей системы?

✓ Как часто выполнять резервное копирование?

✓ Как долго хранить заархивированные копии?

✓ Нужны ли отчеты и статистика о резервировании?

✓ Использовать ли сценарии резервного копирования, или резервирование может выполняться вручную?

✓ Какой носитель следует использовать?

✓ В каком формате (tar или dump) должны храниться резервные копии?

✓ Должно ли использоваться сжатие или кодирование?

На некоторые из этих вопросов можно ответить исходя из того, каким вам видится применение Linux. Если Linux используется только для текстовой обработки или работы с электронными таблицами, можно ограничиться резервным копированием только определенных файлов или каталогов. Если Linux служит вам как платформа для программирования, следует хранить исходные копии программ и различные их версии. Если в системе есть и другие пользователи, сохраняйте не только копии их каталогов, но и файл **/etc/passwd**, фрагменты файловой системы, воссоздание которых отнимает много времени, а то и всю систему. Это следует делать так, чтобы можно было быстро восстановить систему в случае повреждения жесткого диска или ошибки системного оператора.



Размер системы и емкость жестких дисков или других устройств хранения могут быть определяющими факторами при выборе стратегии резервного копирования. Если Linux достаточно мал (порядка 200 Мб), резервную копию всей системы можно быстро создать на другом жестком диске.

На практике, вероятно, придется остановить свой выбор на комбинации архивирования и выполняемого по регулярному расписанию полного или наращиваемого резервного копирования. Следует выбрать необходимое программное обеспечение и подумать над тем, как максимально автоматизировать процесс — быть может, посредством использования записей *crontab* (об этой проге читайте в моей статье «Пингвин на автопилоте», МК, №50(273)). Чтобы вы ни делали, выбрав стратегию, придерживайтесь ее! Самое неподходящее время для создания и применения стратегии резервирования — после возникновения проблем или потери файлов. Так что дочитать эту статью до конца в твоих интересах ☺.

I Вариант: tar

Архив при помощи команды **tar** можно создать на любом устройстве Linux. Чтобы создать резервные копии домашних каталогов пользователей системы, примените команду **tar** для создания архива, например:

```
# tar cPfC users.tar / home
```

Эта командная строка создает системный архив **users.tar** в текущем каталоге. Для экономии дискового пространства при создании резервного архива еще лучше использовать сжатие. Команда **tar** обеспечивает сжатие данных программой *gzip* с помощью опции командной строки **z**. Достаточно включить ее в командную строку создания резервной копии и изменить имя архива. Например:

```
# tar czCfC users.tar.gz / home
```



Простой способ регулярного резервирования этих каталогов — сохранение их в другой файловой системе. Если на вашем компе подключены разделы DOS или Windows, процесс резервирования можно автоматизировать посредством помещения в файл **/etc/crontab** записи:

```
30 17 * * * root tar czPfC
/mnt/windows/desktop/users.tar.gz / home
```

Эта запись в файле **/etc/crontab** инициирует резервное копирование каталогов пользователей системы ежедневно в 17:30 и сохраняет архив в папке Рабочего стола Windows. Автоматизация процесса резервирования несложна и обеспечивает преимущества работы в фоновом режиме, не требуя внимания; этот тип процесса называется *необслуживаемым или автоматическим резервированием*. Если вы сохраняете данные в отдельной файловой системе — не забудьте установить устройства, прежде чем предпринимать попытку восстановить информацию. Если вы используете сжатие, при восстановлении информации с помощью опции **x** (extract — извлечь) команды **tar** не забудьте включить в командную строку опцию **z**:

```
# cd /
# tar xzvf /mnt/dos/windows/desktop/users.tar.gz
```

Эти команды восстанавливают каталоги и файлы пользователей системы, начиная с корневого каталога — **/**. Опция **v** отображает имя каждого файла во время его восстановления. Хотя создание резервной копии файлов в других файлах на жестком диске не представляет сложности, команду **tar** можно использовать также с устройствами записи на CD-ROM, указав устройство в командной строке **tar**.

II Вариант: cpio

Команда **cpio** (copy in and out — копирование и восстановление) может использоваться аналогично команде **tar**. Но она имеет и некоторые отличия, особенно в отношении опций командной строки, служащих для создания архива или извлечения из него данных. Например, для создания архива cpio необходимо использовать опцию создания **-o**. Для построения архива команда **cpio** требует также указания списка имен файлов и путей. Для этого удобно использовать команду **find**, которая создает требуемые имена.

Например, при наличии каталога **x11**, содержащего ряд файлов, которые нужно заархивировать, можно объединить вывод команды **find** с командой **cpio** для создания архива, как показано ниже:

```
# find x11 | cpio -ov >x11.cpio
cpio: x11: truncating inode number
x11
x11/xfree86faq.txt
x11/xappsfaq.txt
x11/x11faq.txt
x11/disaster.txt
x11/XHints1.txt
1082 blocks
```


Из этого примера видно, что на вход команды **cpio** подаются имена файлов каталога **x11**, затем с помощью опции **-o** создается архив, а с помощью опции **-v** отображаются имена файлов, добавляемых в архив. Имя архива — **x11.cpio**, он создается посредством использования оператора перенаправления вывода **>**.

Для восстановления архива cpio используется опция командной строки **-i** (извлечение):

```
cpio -i < x11.cpio
```

```
[root@localhost heel]# cpio
Usage: cpio {-o|--create} [-0acvABLV] [-C bytes] [-H format] [-M message]
       [-O [[user@]host:]archive] [-F [[user@]host:]archive]
       [--file=[[user@]host:]archive] [--format=format] [--message=message]
       [--null] [--reset-access-time] [--verbose] [--dot] [--append]
       [--block-size=blocks] [--dereference] [--io-size=bytes] [--quiet]
       [--force-local] [--help] [--version] < name-list > archive
       cpio {-i|--extract} [-bcdfmnrtsuvBSV] [-C bytes] [-E file] [-H format]
       [-M message] [-R [user][:.][group]] [-I [[user@]host:]archive]
       [-F [[user@]host:]archive] [--file=[[user@]host:]archive]
       [--make-directories] [--nonmatching] [--preserve-modification-time]
       [--numeric-uid-gid] [--rename] [--list] [--swap-bytes] [--swap] [--dot]
       [--unconditional] [--verbose] [--block-size=blocks] [--swap-halfwords]
       [--io-size=bytes] [--pattern-file=file] [--format=format]
       [--owner=[user][:.][group]] [--no-preserve-owner] [--message=message]
       [--force-local] [--no-absolute-filenames] [--sparse] [--only-verify-crc]
       [--quiet] [--help] [--version] [pattern...] [< archive]
       cpio {-p|--pass-through} [-0adlmuvLV] [-R [user][:.][group]]
       [--null] [--reset-access-time] [--make-directories] [--link] [--quiet]
       [--preserve-modification-time] [--unconditional] [--verbose] [--dot]
       [--dereference] [--owner=[user][:.][group]] [--no-preserve-owner]
       [--sparse] [--help] [--version] destination-directory < name-list
[root@localhost heel]#
```

Отсюда видно, что для извлечения данных из архива cpio можно использовать оператор перенаправления ввода **<** совместно с опцией извлечения **-i** команды **cpio**. Программа cpio воссоздает каталог и завершает свою работу, выводя число **512** — количество символьных блоков, которые были записаны на жесткий диск.

Для создания архивов любого каталога или даже различных файлов системы можно опять же использовать комбинацию команд **find** и **cpio**. Для резервирования всех принадлежащих вам файлов данного каталога, созданных или измененных в течение текущего дня следует использовать опции командной строки **-user** и **-mtime** команды **find**:

```
# find /home/heel -user heel -mtime -1 -print | cpio
-o >today.cpio
```

Эта командная строка создает архив cpio, названный **today.cpio**, который содержит все файлы, измененные за последние 24 часа. Способ резервирования системы ограничивается только воображением системного администратора. Более подробная информация о команде **cpio** приведена на странице руководства. Для получения более подробной информации о команде **find** выполните команду **man find**.

III Вариант: taper

Программа **taper**, созданная *Юсэфом Нэгри*, это программа резервирования и восстановления, используемая для создания сжатых и несжатых архивов выбранных файлов или каталогов. Эта программа обеспечивает прекрасный интерфейс для создания и поддержки архивов на магнитной ленте. Ее можно использовать также для резервирования копий и на других типах носителей. Использование команды **taper** не представляет сложности. Укажите тип подлежащего использованию носителя с помощью опции типа **-T носитель**. Вот небольшой список драйверов устройств, которые поддерживаются командой taper:

✓ **ftape** — драйвер устройства записи на ленту, который поставляется с системой и используется для соответствующих устройств, подключенных к интерфейсу гибких дисков;

✓ **zftape** — более современный драйвер устройства записи на ленту, подключаемого к дисководу гибких дисков; обрабатывает дополнительные форматы магнитной ленты;

✓ **scsi** — драйвер для устройств записи на ленту, использующий интерфейс SCSI;

✓ **ide** — драйвер для поддержки устройств записи IDE;

✓ **removeable** — драйвер для поддержки гибких дисков или съемных жестких дисков.

Если вы не располагаете устройством записи на ленту, но хотели бы попробовать прогу taper для проверки резервного копирования каталога на гибкие диски, используйте параметр командной строки **-T** с параметром **removeable: # typer -t removeable**.

В результате будет запущена программа typer. Программа использует по умолчанию съемное устройство **/dev/fd0**, которым является устройство записи на гибкий диск. Для изменения типа устройства на *диск Zip* перейдите к пункту **Change Preferences (Изменить параметры)** и нажмите клавишу *Enter*. В следующем диалоговом окне нажмите клавишу *Enter*, перейдя к пункту **Tape Drive Preferences (Параметры ленточного устройства)**.

В диалоговом окне **Tape Drive Preferences** измените оба значения **/dev/fd0** на **/dev/sda4**, которые по умолчанию представляют дисковод Zip. Нажмите клавишу *Esc* и вернитесь в главное меню. В главном меню выберите пункт **Backup module (модуль резервного копирования)** и нажмите клавишу *Enter*.

В диалоговом окне выбора команды taper вам будет предложено выбрать файлы или каталоги. Прокрутите список каталогов и файлов и выберите нужные, нажимая клавишу *I*. Для получения справки нажмите клавишу *H* или *?*. Завершив выбор, нажмите *F*, чтобы начать операцию создания резервной копии.

Сегодня мы рассмотрели очень важную особенность ОС Linux: способность сохранять саму себя. Как видите, ей это ничего не стоит — достаточно ее только попросить об этом. Теперь вы сможете смело забивать диск терабайтами информации, не боясь при этом, что вся она будет утеряна ☺.

Сумбур вместо музыки?

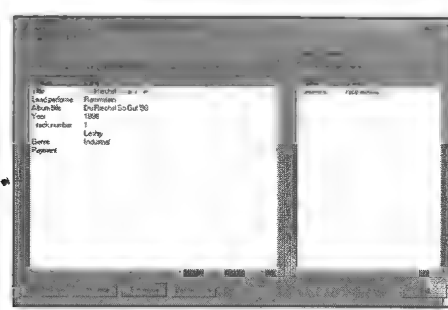
Сергей А. ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Уверен, на большинстве домашних компьютеров со временем оседает солидная коллекция звуковых файлов, порой занимая значительную часть дискового пространства. На определенном этапе хочется навести порядок в этой свалке. Можно вручную заполнить поля id3-тэгов, опять-таки вручную их переименовать, раскидать затем по каталогам — чтобы можно было сразу найти нужную композицию. Но мы ведь с вами люди современные, поэтому попробуем хоть как-то автоматизировать процесс. О некоторых программах, позволяющих покончить наконец с бардаком в звуковой коллекции, пойдет речь в этой статье.

id3v2edit 2.0

Домашняя страница: **http://www.audiocoding.com**
Размер: 106 Кб
Статус: freeware
Download: **http://www.audiocoding.com/files/id3v2edit-2.0_inst.exe**

Совсем простенькая программа, позволяющая только вводить данные в id3-тэг (поддерживается версия *v2)*, даже без возможности его редактирования. Но зато можно перетащить сразу все песни текущего каталога в окно программы, а затем перебрать их все по очереди при помощи стрелок. Также автором предусмотрена возможность добавления фрейма, содержа-



щего дополнительную информацию (комментарий, графический файл, адрес web-сайта и пр.); правда, некоторые пункты пока не реализованы, и при попытке их вызова выдается соответствующая информация. В общем, все просто и без излишеств.

MP3 tag Tools v1.2

Домашняя страница: **http://massid3lib.sourceforge.net**
Размер: 281 Кб
Статус: freeware (GNU General Public License)
Download: **http://massid3lib.sourceforge.net/downloads/mtt-v1.2.exe**

Программа уже посерьезней, чем предыдущая. Просто указываем на каталог с музыкой, и все найденные файлы будут отображены в главном окне программы. Теперь с ними можно проделать если не все, то очень многое. Поддерживаются тэги версий *id3v1.1* и *id3v2.x*, причем их можно тут же конвертировать в нужную версию — как индивидуально, так и для группы файлов (эта особенность касается и остальных пунктов), а также удалять, синхронизировать (т.е. заполнять пустые пункты по образцу указанного файла), копировать. В последнем случае использование формата *Comma separated value (CSV)* позволяет затем автоматически занести информацию в OpenOffice Spreadsheet, MS Excel или MySQL, что оценят те, кто ведет свою базу данных музыкальной коллекции. И еще: при конвертировании из второй версии в первую часть информации может усекаться (например, поле *Artist* для тэгов первой версии должно содержать не более 30 знаков, вторая же снимает это ограничение). Также вторая версия позволяет задавать произвольное название жанра, в то время как первая — только предписанное. Кому и этого мало, может добавить в id3-тэг файла (только для mp3) длинный комментарий (или текст песни — опция *Lyric*) или вставить изображение (*Picture*), и даже не одно — в формате mp3. Однако, чтобы избежать чрезмерного увеличения объема, желательно использовать картинки в форматах JPEG или PNG. Разобравшись с тэгами, можно теперь автоматически распределить файлы по каталогам, при этом необходимо во вкладке **Use directory format** указать способ распределения. Например, **`../Artist/Album`** создаст каталоги и подкаталоги, взяв названия из соответствующих полей тэга (в этом качестве предусмотрено использование полей *artist, title, album, year, comments, track*). Если у вас файлы уже раскиданы по такому принципу, нажав кнопку **Write Tag**,



можно автоматически занести информацию в соответствующие пункты id3-тэга (воспользовавшись ignore, некоторые пункты можно пропустить). Аналогичным образом в поле **Use Filename Format** можно задать шаблон для переименования файлов. Более тонко это можно сделать, выбрав **Format Options**. Здесь можно дополнительно задать нумерацию файлов, выбрать разделитель, добавить к имени битрейт и пр. Помните только, что имя файла не должно содержать знаков ***, ?, «, <, >, |**, также не следует вписывать расширение — оно будет добавлено автоматически. Для автоматической коррекции имени выберите пункт **Correct Case**. Если результат не удовлетворяет, всегда есть возможность проделать откат к предыдущему состоянию, что, согласитесь, тоже приятно, особенно на этапе освоения программы. Программу можно использовать просто как средство поиска музыкальных файлов и каталогизатор, причем при установленном WinAmp'е можно запустить мелодию на воспроизведение прямо из главного окна программы. Из дополнительных удобств стоит отметить возможность поиска информации на основании данных id3-тэга об альбоме через сервис **http://allmusic.com**, а также наличие свободных библиотечных файлов для Visual C++ 6.0 и MFC, которые могут помочь всем желающим написать свою, подобную этой, программу (кому это интересно, пусть заглянут также по адресу **http://www.id3.org**).

TagScaner 4.8

Домашняя страница: **http://xdev.narod.ru**
Размер: 0.98 Мб
Статус: freeware
Download: **http://www.swiss-watches.ru/misc/tagscan.zip**

Мощная программа по организации и управлению музыкальными архивами, радующая глаз цветовым оформлением. Имеет удобный встроенный редактор тэгов, практически полностью дублирующий функциональность предыдущей программы и позволяющий быстро обработать необходимую информацию. Интересно, что после за-



несения информации в текущий файл программа автоматически переходит к следующему. Поддерживаются тэги версий *1.0, 1.1, 2.3, 2.4*, а также упакованных id3-тэгов. Работает с файлами MP3, OGG и MPEGplus. Как и в предыдущей программе, здесь доступно переименование файлов на основании информации тэга, причем предусмотрена возможность замены кириллицы транслитом, преобразования в верхний/нижний регистр и урезания максимальной длины имени в соответствие с нормами записи на CD-ROM. Возможно также и обратное действие, т.е. генерация тэга по имени файла/директории или по информации, взятой из интернет-БД *freedb.org*. Чтобы можно было непосредственно перед переименованием убедиться в правильности заданных значений, дана полезная функция *Preview*. Программа позволяет открывать плей-листы *pls/m3u* с дальнейшим их редактированием «на лету» и экспортом в форматы HTML, Excel и CSV. Из дополнительных достоинств стоит отметить наличие справки на русском языке и возможность проигрывания файлов плей-листа.

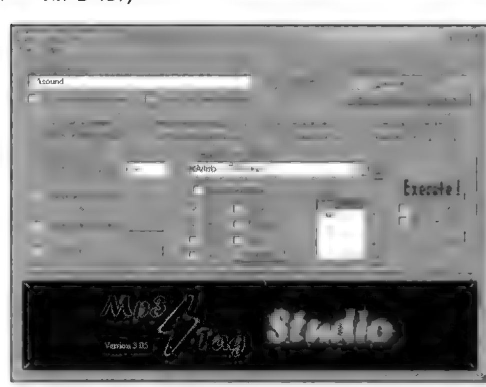
Mp3/Tag Studio 3.05

Домашняя страница: **http://www.magnusbrading.com/mp3ts/main.html**
Размер: 4.1 Мб
Статус: shareware, $19
Download: **http://www.magnusbrading.com/mp3ts/dl.html**

Эта довольно продвинутая программа хоть и имеет статус shareware, но распространяется в двух вариантах: нелимитированная версия с постоянно висящим баннером и ограниченная 30-дневная trial-версия специально для баннероненавистников (banner-paranoid), которые хотят просто попробовать программу в действии. MTS представляет собой, пожалуй, наиболее полный инструмент для приведения своей коллекции в полный порядок. Состоит из двух частей: главное окно программы, где производятся основные действия по манипуляции с файлами, и расширение оболочки, позволяющее производить основные операции по щелчку правой кнопкой на файле. Основное окно программы имеет несколько вкладок, в каждой из которых можно осуществить только одну операцию — это чтобы не запутаться в нагромождениях опций. Первым делом после запуска программы необходимо выбрать рабочий каталог, после чего с находящимися там музыкальными файлами можно проделать следующие действия:

✓ **Auto rename (from tags)** — переименовать файлы по информации, взятой из id3-тэгов, свободно манипулируя именем будущего файла, в том числе регистром символов;

✓ **Auto tag (from filenames)** — здесь все с точностью до наоборот: взяв за основу имя файла и указав шаблон, в котором составлено это имя, можно автоматически занести нужные поля в тэг;



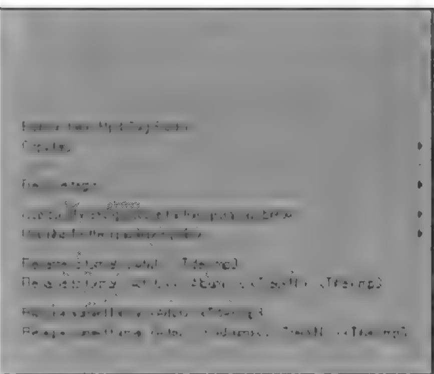
✓ **Tag/rename from list** — используя предварительно составленный список файлов, можно переименовать все файлы, при этом требуется опять же указать шаблон и разделитель полей; естественно, можно работать и с регистрами. Для особо привередливых есть режим *advanced*;

✓ **Browse/Edit tags&flags** — в этом пункте можно просмотреть информацию, занесенную в тэг, и при необходимости подкорректировать ее;

✓ **Mass set tags/flags** — если необходимо занести одинаковые данные сразу во все выбранные файлы, заполняем нужные поля, задаем правила и жмем *Execute*;

✓ **Mass clean up tags** — здесь все просто: если вы хотите очистить тэг полностью или частично от всякого хлама, указываете здесь соответствующие поля и задаете критерии выбора;

✓ **Direct rename files** — если необходимо сменить название (например, из **Artist-Title.mp3** вы хотите сделать **Title-Artist.mp3**) напрямую (т.е. без использования информации тэгов), заходим, указываем порядок замены и наслаждаемся полученным результатом;



✓ **Direct tag manipulation** — к этой вкладке следует обращаться, если нужно скопировать содержание любого тэга, синхронизировать, конвертировать ID3v1 в ID3v2 и наоборот, преобразовать регистр тэгов, комбинировать их содержание. При необходимости можно сохранить свою комбинацию настроек, чтобы можно было воспользоваться ею в любой момент.

Чтобы запустить механизм в действие, жмем кнопку Execute. Если результат обманул ожидания, всегда есть возможность отменить действие кнопкой *Undo*. Описывать более подробно устройство этой программы, думаю, смысла нет — и так понятно, что эта штука имеет полное право действительно называться «студией».

Как вы понимаете, это далеко не все программы, которые можно найти в Паутине. Но мы ведь не коллекционеры, а практики, потому нам и этого довольно. Лично для меня вопрос организации своей музыкальной коллекции всегда стоял остро — даже свою первую статью в МК я написал именно по подобному поводу. Но тогда я еще не подозревал об этих инструментах, приходилось выкручиваться, полагаясь на собственные знания. Что поделать, таков удел одиноких маньяков, которых сложно бывает понять простым пользователям. Сим последним, тем, кто любит послушать музыку, но испытывает проблемы с организацией своей коллекции, советую выделить немного места под одну из программ, описанных в обзоре. Какую? Выбирать вам. Успехов, меломаны!

Два кита математики

Сравнение эффективности вычислительных процедур



Константин НОСОВ
k_n@ua.fm

Окончание, начало см. в МК, №48, 50 (271, 273)

В сегодняшней статье мы попытаемся сравнить эффективность некоторых важных вычислительных возможностей пакетов Maple 9 и Mathematica 5. В этой связи отметим, что общепринятых методик сравнения программ такого класса пока не существует, прежде всего из-за сложности выполняемых операций. В первую очередь, это замечание относится к аналитическим преобразованиям. Скажем, каким критерием руководствоваться при оценке процедуры упрощения аналитического выражения? Априори невозможно определить, какая из форм представления формулы проще (например, с использованием экспонент, тригонометрических или гиперболических функций). Понятно, что понятие «простоты» или «наглядности» выражения в каждом конкретном случае определяется конечными целями исследования. Вместе с тем, очевидно, что проще воспринять компактную запись формулы, умещающуюся в одну строку, чем ее развернутую форму, занимающую полстраницы.

С аналогичными проблемами мы сталкиваемся, когда пробуем оценить СКМ (системы компьютерной математики) по сложности кода процедур, необходимых для решения каких-либо тестовых задач. Сама по себе проблема оценки сложности кода на сегодня имеет приемлемые решения. Maple, начиная с версии 8, включает пакет **SoftwareMetrics**, позволяющий определить норму сложности кода процедур и функций системы. Однако при применении подобного критерия мы неизменно сталкиваемся с целым рядом проблем, имеющих иногда даже индивидуально-психологический характер. Так, сложность кода зависит от конкретного алгоритмического языка составления программы, а языки Maple и Mathematica существенно отличаются (смотри первую часть обзора), кроме того, сложность кода далеко не всегда напрямую связана с легкостью восприятия («читабельностью») или возможностью составления программы конкретным пользователем.



28

Более объективный критерий для сопоставления можно получить, сравнивая затрачиваемые ресурсы и время выполнения однотипных операций каждым из продуктов. Естественно, для этого необходимо соблюсти некоторые необходимые условия: тестирование должно происходить на машинах одинаковой программной и аппаратной конфигурации, тестовые примеры должны быть максимально близки. И если первое условие обычно выполнить не очень сложно (хотя и не всегда возможно, например, при тестовом сравнении продуктов на платформах Windows и Macintosh), то второе зачастую ограничено функциональными возможностями продуктов. Имеется в виду, что решение однотипных задач иногда требует привлечения принципиально различных средств. К счастью, в нашем случае довольно широкий круг тестовых примеров решается близкими или, по крайне мере, сопоставимыми средствами.

Как происходило тестирование

В качестве базовой платформы для тестовых примеров была выбрана следующая аппаратная конфигурация: процессор Pentium 4 с тактовой частотой 1.8 ГГц, 256 Мб ОЗУ; программная платформа — Windows 2000 Professional. Время выполнения вычислительных операций зависит не только от аппаратно-программных свойств, но также от многих сопутствующих параметров — приоритета активных процессов в момент вычислений, подключенных устройств, настроек BIOS и других. Поэтому в подобных тестах важны не абсолютные цифры, а их соотношение.

К сожалению, в нашем распоряжении не оказалось 64-разрядного процессора, под который, как помнят читатели по первой части обзора, оптимизированы некоторые вычислительные процедуры Mathematica. Это не позволило проверить эффективность подобной оптимизации.

Вначале автор предполагал сравнить версии систем, которым, собственно, и посвящен обзор — Maple 9 и Mathematica 5. Но позже появилась мысль измерить также прирост эффективности каждого из продуктов по сравнению с предыдущей версией, т.е. с Maple 8 и Mathematica 4.2 соответственно. Думаю, это сопоставление также даст весьма полезную информацию об описываемых продуктах.

Из ресурсов, используемых для сравнения эффективности программ (т.е. длительности временных интервалов и объема памяти, необходимых для выполнения операций), мы выбрали время как наиболее важный критерий. Для того чтобы измерить время выполнения операций в описываемых СКМ, нет необходимости с секундомером фиксировать момент завершения тестового примера. В каждой из систем имеются функции, которые возвращают время выполнения заданного выражения. В Maple оценка времени производится функцией **time**(ВЫРАЖЕНИЕ), в Mathematica — **Timing**[ВЫРАЖЕНИЕ]. Именно этими функциями мы и воспользовались при проведении наших тестов, к описанию которых и переходим.

Результаты тестирования

Мы провели сравнительные тесты в пяти номинациях, которые относятся к операциям над целыми числами, операциям с числами с плавающей точкой, численным алгебраическим операциям, аналитическим преобразованиям, функциям из теории чисел. В каждом из этих разделов было решено две задачи, по возможности отражающие разные вычислительные аспекты. Данные о проведенных тестах представлены в **таблицах 1–10**, которые устроены следующим образом: столбцам отвечают СКМ (Maple и Mathematica), строки содержат длительность (в секундах) выполнения тестовых примеров. Последняя строка показывает прирост (в %) скорости выполнения теста в текущей версии по сравнению с предыдущей.

Довольно неожиданным результатом проведенных тестов было то, что в некоторых случаях старые версии пакетов показали лучшие результаты, чем новые. Пожалуй, пояснить этот феномен могут только разработчики продуктов. Со своей стороны, выскажу предположение, что новые алгоритмы, в целом более эффективные, чем прежние, в некоторых частных случаях все же уступают своим предшественникам. Итак, приведем весь список тестовых заданий (их номера соответствуют номерам таблиц).

✓ *Целочисленные операции.*

1. Вычисление факториала числа 100 000 (результат представляет собой огромное целое число, состоящее почти из полумиллиона цифр).

2. Операции с целочисленными дробями: суммирование дробей вида $1/k^k$, где k пробегает отрезок натурального ряда от 1 до 400. Результатом является рациональная дробь, числитель и знаменатель которой содержат приблизительно по 230 000 цифр.

✓ *Операции над числами с плавающей точкой.*

3. Приближенное вычисление соотношения $e\pi/\pi^e$ с 100 000 значащими цифрами. Если Mathematica довольно быстро произвела данный расчет, то Maple 9 выдал внутреннюю ошибку переполнения стека, которую так и не удалось устранить при помощи специальной команды для управления параметрами ядра системы. Возможно, при большем объеме оперативной памяти эта задача была бы решена успешно.

4. Подсчет численной суммы вида sin(k)/exp(k), где k пробегает ряд чисел от 1 до 1000, с точностью 1000 значащих цифр. В наших СКМ этот тест можно организовать разными способами.

ТАБЛИЦА 1

Версия	Maple	Mat
Предыдущая	4,34	1,30
Текущая	1,54	0,90
Прирост,%	181,8	44,4

ТАБЛИЦА 2

Версия	Maple	Mathematica
Предыдущая	46,36	56,27
Текущая	2,47	2,22
Прирост,%	1776,9	2434,7

ТАБЛИЦА 3

Версия	Maple	Mathematica
Предыдущая	506,18	56,67
Текущая	-	54,95
Прирост,%	-	3,1

ТАБЛИЦА 4

Версия	Maple	Mathematica
Предыдущая	0,22	1,302
Текущая	0,32	0,901
Прирост,%	-31,3	44,5

ТАБЛИЦА 5

Версия	Maple	Mathematica
Предыдущая	3,88	7,55
Текущая	3,89	1,98
Прирост,%	-0,3	281,3

ТАБЛИЦА 6

Версия	Maple	Mathematica
Предыдущая	0,54	2,78
Текущая	0,05	1,40
Прирост,%	980,0	98,6

ТАБЛИЦА 7

Версия	Maple	Mathematica
Предыдущая	0,73	1,33
Текущая	0,60	6,05
Прирост,%	21,7	-78,0

ТАБЛИЦА 8

Версия	Maple	Mathematica
Предыдущая	0,18	44,80
Текущая	0,16	12,01
Прирост,%	12,5	273,0

ТАБЛИЦА 9

Версия	Maple	Mathem
Предыдущая	-	3,50
Текущая	-	3,10
Прирост,%	-	12,9

Мы выбрали способ, согласно которому с указанной точностью вычисляется каждый член ряда, после чего происходит суммирование. Maple 9 снизил скорость выполнения этой операции (по сравнению с версией 8) почти на треть.

✓ *Численные алгебраические операции.*

5. Обращение матрицы Гильберта. Матрица Гильберта, состоящая из элементов вида 1/(i+j-1), где i, j — номер строки и столбца соответственно, имеет ряд свойств, затрудняющих ее обращение. Поэтому эта операция является классическим примером для проверки эффективности алгоритма нахождения обратной матрицы. Мы воспользовались этим примером, решив задачу с обращением Гильбертовой матрицы (элементы которой вычисляются точно) размером 60×60.

6. Нахождение собственных значений матрицы, составленной из чисел с плавающей точкой. Вычислялись собственные значения матрицы с элементами вида $(\sin(i)+\cos(j))/(i^2+j^2)$, где i и j имеют тот же смысл, что и в предыдущем примере. Размер матрицы — 50×50, элементы находились с точностью 50 значащих цифр, с такой же точностью вычислялись собственные числа.

✓ *Аналитические преобразования.*

7. Нахождение неопределенного интеграла от функции $(x*\sin(x)*\exp(x))^{50}$. В этом примере новая версия Mathematica продемонстрировала значительное (в 4 раза) снижение скорости по сравнению с предыдущей.

8. Факторизация полинома от двадцати пяти переменных. При проведении этого теста сумма $(x_1+x_2+...+x_{25})$ была возведена в третью степень, после чего оценивалось время факторизации результата, то есть приведение развернутой формы выражения к исходному виду $(x_1+x_2+...+x_{25})^3$.

✓ *Теория чисел.*

9. Вычисление десятимиллиардного по порядку простого числа. Можно сказать, что для Maple (версий 8 и 9) это пока не выполнимая в приемлемое время задача — после нескольких десятков минут счета операцию пришлось прервать.

10. Определение списка натуральных делителей числа. Тест был проведен с 72-разрядным числом, которое состоит из восьми идущих подряд комбинаций из девяти первых натуральных цифр-чисел (то есть одна комбинация имеет вид 123...9).

В отношении операций с большими целыми числами отметим следующее. Обе системы, как мы говорили, практически не имеют ограничений на величину чисел, с которыми они оперируют. Но алгоритмы этих операций устроены таким образом, что с приемлемой скоростью выполняются операции над числами с количеством разрядов ниже некоторого порога, выше которого скорость вычислений существенно снижается. Эти особенности не всегда отражены в документации, и их необходимо учитывать при планировании вычислений.

ТАБЛИЦА 10

Версия	Maple	Mathematica
Предыдущая	20,89	1,72
Текущая	13,86	1,19
Прирост,%	50,7	44,5

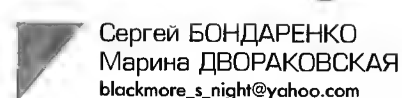
Некоторые итоги

Автор далек от того, чтобы делать далеко идущие выводы из проведенных тестов о преимуществах одной из СКМ по сравнению с другой. Как видно из сравнительных таблиц, каждая система имеет свои сильные и слабые стороны. К тому же тестовые примеры дают весьма приблизительное представление о реальной производительности пакетов. Истинное представление, повторюсь, можно получить при решении содержательных проблем. Главный вывод, пожалуй, состоит в том, что описываемые СКМ позволяют справляться с действительно неординарными задачами, которые не могут быть решены иными средствами.

29

Наконец, коснемся вопроса о стоимости описанных продуктов. На веб-узлах разработчиков читатель сможет найти стоимость различных лицензий (коммерческих, академических) на использование Maple и Mathematica. Она лежит в ценовом диапазоне от одной до двух тысяч долларов, для некоторых вариантов поставки Mathematica даже выше, что для отечественного пользователя пока чересчур дорого. Тем не менее, в тех случаях, когда определяющим фактором является не цена, а функциональные возможности (например, при реализации крупных проектов), на Maple и Mathematica стоит обратить внимание в первую очередь.

Рецепты домашнего видео



Сергей БОНДАРЕНКО
Марина ДВОРАКОВСКАЯ
blackmore_s_night@yahoo.com

Процесс обработки цифрового видео можно разбить на несколько этапов: корректировка цвета, наложение титров, использование фильтров и т.д. Последняя операция видеомонтажа, компрессия видео, является очень важной, и от нее зависит то, насколько хорошо будет смотреться отредактированный видеоматериал. Даже очень красивый сложный спецэффект может потерять свою привлекательность, если выходной файл содержит некачественное изображение.

Продолжение, начало см. в МК, №28, 30, 32, 37, 39, 51 (251, 253, 255, 260, 262, 274)

Причин плохого изображения на финальном видео может быть несколько. С одной стороны, качество картинки зависит от типа выбранного кодека, с другой — от аппаратных возможностей рабочей станции (в нашем случае — компьютера). Кроме этого, есть еще один фактор, который может очень сильно повлиять на результат. Это — программное средство для кодирования, или, говоря иначе, программа-кодер.

Самым наглядным примером удачного «движка» может служить Ulead MediaStudioPro. Мы неоднократно проводили параллель между этим профессиональным пакетом для нелинейного видеомонтажа и его ближайшим конкурентом Adobe Premiere, и результат был явно не в пользу последнего. Обработка изображения с помощью UMSPro занимает гораздо меньше системных ресурсов по сравнению с аналогичными действиями в Adobe Premiere. Различные программы могут выдавать абсолютно разный результат при использовании одного и того же кодека с идентичными настройками. Алгоритм компрессии, согласно которому сжимается картинка, играет немаловажную роль при создании выходного файла, но вместе с этим, важен и сам подход к использованию этого алгоритма, так сказать, эффективность его использования. Существует много программ-кодировщиков видео. Некоторые из них предназначены для сжатия одним-единственным кодеком, другие же могут использовать все типы кодеков, установленные в системе. Об одном из таких «универсальных» кодировщиков и пойдет сейчас речь.

Опус о Canopus

Компания **Canopus** (**http://www.canopuscorp.com**) уже знакома читателям по знаменитой библиотеке переходов **Xplode** (см. *МК, №28 (251)*). **Canopus ProCoder 1.5** — еще одна, не менее удачная их разработка, которая уже давно расположила к себе любителей видеомонтажа (**рис. 1**). Эта утилита предназначается

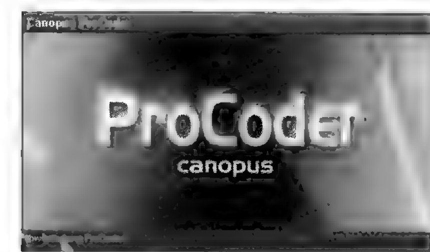


Рис.1

для преобразования цифрового видео из одного формата в другой. К системным требованиям программа непритязательна — работает со всеми версиями Windows, занимает сорок мегабайт дискового пространства и совместима с любым процессором, в котором присутствует поддержка инструкций MMX.

Единственное условие, которое накладывает некоторые ограничения на системные требования, это... наличие порта USB. С чем же это связано? В последнее время многие производители софта ищут новые способы обезопасить свой продукт от незаконного использования. Одно из решений данной проблемы — применение так называемой заглушки — *dongle*, которая подключается к свободному порту на компьютере и сигнализирует программе о наличии лицензии у пользователя. Аппаратная защита с помощью dongle действительно может обезопасить программу от взлома (так, по крайней мере, думают компании, которые отдают предпочтение этому методу ☺). Нужно ли говорить, как пользователи «любят» такой способ лицензии? Кроме того, что к компьютеру подключено дополнительное устройство, и это в той или иной степени нагружает систему, пользователь лишается одного свободного порта.

Такую заглушку-dongle имеет и Canopus ProCoder. Однако в этом случае все не так плохо, как может показаться на первый взгляд. В боксовую версию программы (которая, кстати, стоит пять сотен условных президентов) входит хаб на несколько USB-выходов, который и используется в качестве заглушки. Таким образом, пользователь не только не теряет порт, но и приобретает несколько дополнительных (**рис. 2**)! За такое продуманное решение создателей нельзя не похвалить ☺.



Рис.2

Налюбовавшись вдоволь USB hubом, можно начать установку самой программы. В процессе инсталляции Canopus ProCoder нашел установленный Adobe Premiere и добавил свой плагин для экспорта видео. С помощью этого дополнительного модуля можно производить компрессию файлов, используя движок Canopus'а.

Canopus ProCoder состоит из двух частей — самой программы-кодировщика **ProCoder** и мастера преобразования форматов **Canopus ProCoder Wizard**. Рассмотрим первый компонент.

Несмотря на строгий дизайн программы, интерфейс продуман тщательно, и назначение всех элементов управления ProCoder'а становится понятным с первого взгляда. Весь процесс кодирования разбит на три этапа: **Source**, **Target** и **Convert**. Вначале вам необходимо указать **Source file**, то есть файл, который вы хотите подвергнуть компрессии. Число поддерживаемых кодером форматов очень велико: *mov*, **.swf*, **.mp4*, **.dv*, **.dif*, **.avi*, **.avs*, **.mpeg* и прочие. После того, как вы укажете требуемый файл, на экране появится подробнейшая информация о видеофайле: кодек, звуковая дорожка, разрешение картинки, продолжительность и т.д.

Теперь можно переходить ко второму шагу — Target. Эта кнопка служит для того, чтобы уточнить все настройки выходного файла. Если кликнуть на кнопку **Add**, на экране возникнет окно, в котором вам и нужно указать настройки выходного видео. Это окно содержит пять закладок: **Basic**, **Web**, **CD/DVD**, **DV** и **Custom**. Каждая из них показывает свой набор параметров для кодирования файла — битрейт, разрешение, формат, частоту кадров и прочее. С этими предустановками очень удобно работать в тех случаях, когда вы записываете CD/DVD-диск, выкладываете видео в Интернете или просто оцифровываете домашнее видео. Последняя закладка Custom содержит те предустановки, которые вы используете чаще всего. Если же вы не желаете обращаться к встроенным профилям кодирования, можете убрать в настройках Target Parameters «галочку» напротив строчки **Use Profile**, после чего вам станут доступны настройки, которые ранее были закрыты. Выбрав требуемые параметры, вы можете сохранить свою предустановку с помощью кнопки **Save Profile**.

Отдельного внимания заслуживают «продвинутые» настройки кодирования (**Advanced**). Их можно установить как для исходного файла, так и для конечного. Для того чтобы получить к ним доступ, необходимо, находясь в режимах Source или Target, воспользоваться кнопкой **Advanced**. Окна дополнительных настроек для исходного и конечного файлов имеют три закладки: **Setup**, **Video Filter** и **Audio Filter**. Две последние закладки идентичны, тогда как Setup имеет отличия. Так, на закладке Advanced Setup для конечного файла все настройки разбиты по категориям и представлены в виде древовидной иерархической структуры. Такое представление параметров позволяет быстро отыскать и подкорректировать интересующую вас опцию. Закладка Advanced Setup для исходного файла содержит окно для тримминга, то есть для резки файлов.

Нередко преобразование в другой формат может сопровождаться сдвигом цветовой палитры, появлением разнообразных артефактов и т.д. Для того чтобы свести к минимуму эти неприятные моменты, можно попробовать использовать видеофильтры. Необходимость в них может также возникнуть в тех случаях, когда исходный видеоматериал, с которым вам приходится работать, плохого качества. Canopus ProCoder позволяет применять к редактируемому видео большое число фильтров, причем использовать их можно как для исходного файла — Source, так и для конечного — Target (**рис. 3**). Важный момент: для исходного и для ко-

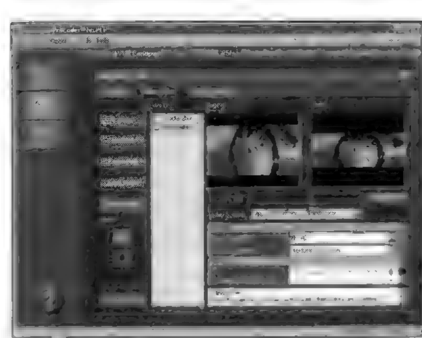


Рис.3

нечного файлов списки фильтров отличаются. Увидеть перечень доступных фильтров можно в окне **Add Filter**, если нажать кнопку **Add** (закладка **Video Filter**). Выбрав в списке один из доступных фильтров, в окне предварительного просмотра вы увидите, как он влияет на изображение. Под этим окном можно управлять параметрами используемого фильтра. При этом наблюдать за действием фильтра можно как на оригинальном изображении, так и на тестовой картинке.

Окно предварительного просмотра состоит из двух частей **До...** (**Original**) и **После...** (**Result**) применения фильтра. Использовать окно, установленное программой по умолчанию, не всегда бывает удобно, так как оно столь малого размера, что на нем трудно уловить разницу между картинкой до и после обработки. Увеличивать изображение в окнах предварительного просмотра можно с помощью элементов управления (они расположены под окнами **Original** и **Result**). Кроме этого, есть возможность переключиться в режим максимального предпросмотра **Large Preview**. В этом режиме размер окна, в котором демонстрируется действие фильтра, зависит только от размера диагонали вашего монитора — вы можете увеличивать (уменьшать) окно Preview аналогично тому, как это делается с любым окном Windows.

Аналогичным образом добавляются фильтры на звуковую дорожку. Они позволяют нормализовать звук, изменить уровень громкости или подкорректировать частотные характеристики.

После выбора всех параметров и наложения аудио- и видеофильтров можно переходить к третьему, заключительному этапу работы в программе — конвертированию. При переходе в режим **Convert** на экране отобразится небольшое окошко, в котором вы сможете наблюдать за процессом конвертирования файла (**рис. 4**). Чуть ниже расположены кнопки **Convert** и **Stop**, предназначение которых,



Рис.4

думаем, понятно. Как видите, все очень просто. В процессе обработки файла на экране монитора будет отображаться время, потраченное на просчет, предположительное количество часов и минут до окончания процесса кодирования и скорость, с которой происходит преобразование в данный формат (измеряется в количестве кадров в секунду). Когда просчет будет завершен, программа возвестит вас об этом громким «ТРЯМ!».

Настройки Canopus ProCoder 1.5 оптимизированы для работы с фирменными кодеками **Canopus DV** и **Canopus MPEG-2**. Последний позволяет использовать двухпроходной переменный битрейт (*variable bitrate VBR*) и систему *advanced motion-estimation* для более качественной оцифровки динамических сцен. Разработчики ProCoder в прилагаемой к программе технической документации утверждают, что их продукт в отдельных случаях может справиться с задачей быстрее, чем некоторые аппаратные кодеры. Насколько данное утверждение соответствует истине, нам сказать трудно, но если сравнивать ProCoder с конкурирующими программами, преимущество продукта от Canopus неоспоримо. В девяноста процентах случаев ProCoder производит обработку файла быстрее, причем не только при использовании фирменных канопусовских кодеков, но и любых других.

Демо-версию ProCoder можно скачать по адресу **http://www.canopus.com/cc/demos/demo_procoder.php**, предварительно зарегистрировавшись на сайте. Правда, для ознакомления предлагается более старая версия программы Canopus ProCoder 1.25 общим размером 15.1 мегабайт.

Легализация DivX

Одним из самых популярных кодеков на сегодняшний день является **DivX** (**http://www.divx.com**) (**рис. 5**). Такая популярность объясняется тем, что кодек позволяет по-



Рис.5

лучить высокое качество изображения при относительно небольшом размере файла. Думаем, что мы не ошибемся, если скажем, что этот кодек используется едва ли не каждым вторым любителем цифрового видео. Его настройки — тема отдельной статьи. Тут же мы хотели бы коснуться вопроса регистрации DivX, который, судя по вашим письмам, актуален для многих.

Регистрация является необходимым условием использования кодека. Если DivX еще не установлен, предложение о регистрации появится в ходе инсталляции. При этом на экране возникнет окно **Register DivX Pro Software**, в котором вам необходимо выбрать строчку **manual registration steps**, выделенную синим цветом. После этого появится следующее диалоговое окно — **Generate Activation Code** (**рис. 6**). Для регистрации кодека вы должны ввести правиль-

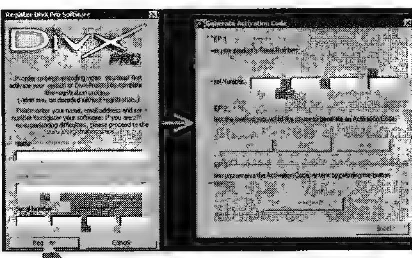


Рис.6

ный серийный номер (предположим, вы купили DivX Pro, и этот номер у вас уже есть ☺). После этого для вас будет сгенерирован адрес web-странички, зная который, выполнить последний шаг регистрации **Enter Activation Code** будет нетрудно.

Если вы уже установили кодек, минуя процесс регистрации, вы все равно можете зарегистрировать DivX Pro. Для этого вам необходимо запустить файл **bgregister.exe**, который должен находиться в той директории, куда вы устанавливали DivX Pro, и далее следовать приведенным выше инструкциям.

Остается только добавить, что скачать последнюю версию кодека можно по адресу **http://download.divx.com/divx/DivXPro51Bundle.exe**, размер 6 Мб.

Сам себе издатель

Аллан КАРМИН
karmine@pisem.net

Окончание, начало см. МК, №52, 1 (275, 276)

Страницы-шаблоны (Master pages)

Аспект Adobe Page Maker, о котором сейчас пойдет речь, прежде всего полезен студентам и научным работникам. Я говорю о страницах-шаблонах, при помощи которых создается стандартное оформление публикации или некоторой ее части.

Для работы со страницами-шаблонами нужно нажать на иконку в левом нижнем углу экрана, изображающую отдельно стоящую страницу или пару страниц, а также активизировать палитру страниц-шаблонов в меню **Окно (Window)**.

Простейшая вещь, которую можно сделать при помощи страниц-шаблонов — автоматическая нумерация страниц. Для того, чтобы поместить маркер номера страницы на шаблоне, устанавливаем текстовый курсор в нужном месте и нажимаем комбинацию клавиш *Ctrl+Alt+P*. Маркер принимает вид *LM (ЛШ)* или *RM (ПШ)*, в зависимости от того, левая это страница или правая. Причем расположить этот маркер можно где угодно на странице, хоть по центру (будет очень авангардно).

Конечно, кроме номеров страниц, многим захочется или потребуется добавить еще какие-то элементы. Например (и тут мы возвращаемся к началу раздела), рамки, обязательные по ЕСКД (единой системе конструкторской документации) для оформления соответствующих документов. Начертив такую рамку при помощи линий или фреймов, встроенных в Page Maker, мы размещаем ее на странице-шаблоне и можем применять ко всему тексту.

При работе с шаблонами нужно учесть то, что шаблон сливается с бумагой, и его содержимое нельзя редактировать в обычном тексте. Это относится и к разметке шаблона при помощи линеек, колонок и границ текста. Впрочем, заставить готовые объекты выравниваться под новую разметку можно при помощи команды **Настроить макет (Adjust layout)** на палитре страниц-шаблонов.

Для двухстраничных документов страницы-шаблоны будут применяться соответственно к левой и правой стороне макета; при изменении количества страниц, если содержимое левой страницы переходит на правую и наоборот, шаблон будет присваиваться заново, так, чтобы соответствовать стороне развертки, а не странице, к которой был применен ранее.

Оглавление (Table of contents) и указатель (Index)

Если публикация достаточно велика, да еще и разделена на несколько частей, вам, возможно, потребуется написать оглавление. Оглавление — одна из тех немногих вещей в Page Maker, которые выполняются автоматически по требованию пользователя.

Первый шаг к созданию оглавления — полностью выделите заголовок, который следует включить в содержание (но если он состоит из нескольких строк, созданных нажатием клавиши Enter, то в качестве отдельного заголовка будет посчитана каждая строка). Затем из меню **Текст (Type)** выбираете опцию **Абзац (Paragraph)**, где в самом низу диалогового окна находится ячейка, поставив галочку в которой, вы тем самым укажете принадлежность данного заголовка к оглавлению.

Опция **Utilities > Create TOC** вызовет диалоговое окно, в котором следует указать название оглавления (длиной до 30 символов) и формат расположения номеров страниц.



Для некоторых видов публикаций уместны *верхние и нижние колонтитулы*, сообщающие название раздела, к которому относится данная страница, или первое слово важного абзаца (как это, например, делается в словарях). Для их создания требуется плагин **Running Headers/Footers**. Механизм создания колонтитула примерно тот же, что и в случае создания оглавления: нужно выделить текстовый объект, для которого создается колонтитул, и выбрать **Utilities > Plug-ins > Running Headers/Footers (Сервис > Дополнения > Скользящие колонтитулы)**, после чего появится отдельная рабочая палитра, на которой можно расположить колонтитул и выбрать элемент текста, который будет вынесен отдельно.

Любую публикацию, содержащую текст, также можно запросто снабдить *алфавитным указателем (index)*. Создание алфавитного указателя во многом похоже на создание оглавления: выделяем часть текста, которая будет внесена в указатель, и выбираем **Utilities > Index Entry (Сервис > Вход Указателя)**. Программа выдаст диалоговое окно, в котором мы можем задать необходимые параметры данного элемента указателя: его уровень (если это указатель глав, разделов или подразделов, их всегда можно разместить «в несколько этажей», и тогда в созданном указателе они будут отображаться с установленным абзацным отступом), начертание текста. И самое главное: в этом окне мы можем определить, где действует ссылка, то есть выбрать, относится ли ссылка к информации, находящейся на нескольких страницах или на одной; можно также определить конкретные абзацы. Page Maker позволяет подсчитать количество упоминаний о данной теме, описываемых одним и тем же стилем, и внести их в указатель с соответствующими номерами страниц, если задать опцию *проверки стилей*.

Указатель по умолчанию разбивает ссылки по алфавиту, подписывая их таким образом, что во главе каждой группы ссылок, начинающихся с одной буквы, стоит соответствующая английская литера, что неудобно при работе с текстом, написанным не латиницей. Эту опцию желательно отключать для русских текстов, либо попытаться настроить русскую версию программы таким образом, чтобы она выводила русские символы в заглавие группы ссылок.

Электронная книга

Более сложным видом публикации является электронная книга. Она фактически состоит из нескольких самостоятельных публикаций, объединенных в список. Это полезно при создании книг, где вступление или оглавление располагается на нескольких страницах, и их хочется отделить от основного текста, обозначив, например, римскими цифрами; или в большой научной работе, требующей обращения к файлам большого размера и вследствие этого разбитой на несколько частей. Нумерация страниц, создание оглавления или указателя могут быть проведены через всю книгу, если в их окнах настройки отметить пункт **Include book publications (Включить публикации книги)**.

Для работы со списком публикаций выбираем **Utilities > Book (Сервис > Книга)** — открывается диалоговое окно с двумя списками: слева — структура каталогов вашего диска, справа — список публикаций, включенных в книгу. Двойными щелчками или нажатием на нужную кнопку переносим все необходимые публикации в правый список. Их можно выстраивать в любом порядке при помощи кнопок перемещения вверх и вниз. Внизу того же окна можно установить автонумерацию страниц: менять или нет, а если менять, то каким образом. В книге страницы могут быть пронумерованы точно так же, как нумеровались страницы отдельных публикаций; может быть применена сквозная нумерация, определено начало новой публикации с четной или нечетной страницы.

Полученную таким образом книгу можно экспортировать в PDF- или PostScript-форматы.

Издание публикации

Вот мы и подошли к завершающему этапу работы. Законченную публикацию можно отпечатать или экспортировать.

Печать можно произвести прямо на принтер, но можно и в PostScript-файл. Формат PostScript не выдает изображение на экран, зато точно воспроизводит содержимое на принтер или другое полиграфическое устройство.

Для того чтобы отпечатать публикацию, выбираем **File > Print (Файл > Печать)** и принимаемся за настройки.

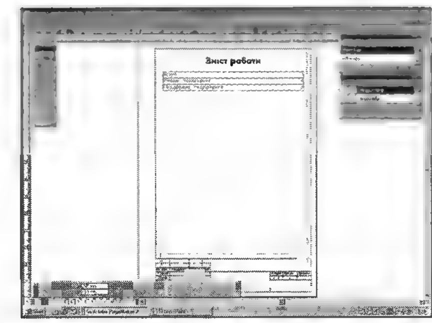
Окно печати состоит из нескольких вкладок, несущих в себе настройки формата и подачи бумаги, отображения цветов (в том числе настройки цветового режима CMYK, в котором работает Page Maker) и записи в файл.

Для печати на принтер выбираем свой принтер из списка на первой вкладке, называемой **Document (Документ)** и проводим все прочие установки.

Для печати в EPS-файл (Encapsulated PostScript) выбираем на той же вкладке название PDD принтера — например *Acrobat Distiller 3.01*, и переходим на вкладку *Options (Опции)*, где нужно поставить отметку *Write PostScript to file (Записать PostScript в файл)*. Она откроет доступ к еще нескольким настройкам, которые позволяют в том числе определить, нужна ли раздельная запись шрифтовой информации на каждую страницу (чтобы их можно было печатать в произвольном порядке), а также путь сохранения файла.

Экспортирование — процесс несколько иной. Есть четыре вида экспортирования: отдельный текст из публикации в текстовый файл, отдельные графические элементы в графические файлы, экспортирование в HTML-формат и, конечно же, создание PDF-файла.

В виде HTML файл сохраняется достаточно просто: указывается список страниц, папки сохранения графики и всей публикации, настраивается ширина web-страницы и стиль текста.



Создание PDF-файла займет некоторое время. После сбора данных об экспортируемой публикации программа выводит на экран диалоговое окно настроек.

На первой вкладке — **General (Общие)** — выбираются сохраненные параметры печати (**Job Options**), количество страниц будущего PDF-файла и их размер (такой, как в публикации, или же указанный в параметрах печати). Job Options определяют номера экспортируемых страниц (они задаются по умолчанию и не позволят выбрать на вкладке General основного окна большее число страниц, чем указано в Job Options), разрешение в точках на дюйм (не так важно для вывода на экран, как для полиграфии — высокое разрешение, кстати, увеличивает размеры файла в несколько раз), способ и дополнительные методы сжатия (сжимать ли файл как JPEG или ZIP, сколько бит использовать для графики и так далее), какие шрифты вставлять, а какие — нет (тут надо быть осторожным, чтобы не перегрузить файл). Сохранив Job Options, возвращаемся в главное окно настроек PDF.

Кроме перечисленного, в файл можно ввести информацию об авторе, настроить гиперсвязи и определить порядок создания закладок из оглавления и/или алфавитного указателя.

Установки безопасности находятся на последней вкладке окна экспортирования. Они зависят от того, какую версию Adobe Acrobat будет поддерживать файл. Page Maker 7.0 позволяет экспортировать файлы для версий 3.0, 4.0 и 5.0. По умолчанию используется версия 4.0, ее установки таковы: *пароль для открытия документа, пароль для внесения изменений, запрет на печать, на извлечение содержимого и отдельное его сохранение, на изменение документа (не путать с опцией пароля!) и на добавление/редактирование комментариев на полях.*

Этих штрихов достаточно, чтобы превратить обыкновенный текст в электронную книгу. После этого остается лишь нажать на кнопку Export и ждать. Экспортированный PDF открывается в Acrobat'e автоматически.

Темный плейер

Павел ЯЛОВОЛ

Часто ли вы крутили радио в безнадежных попытках найти хоть какую-нибудь любимую (или просто хорошую) песню. Dark Player, по моему мнению, создан специально для того, чтобы избавить вас от ненужных страданий, причиняемых нашими радиостанциями. С помощью этого проигрывателя вы сможете устроить на своем компьютере собственную радиостанцию, где будут крутить только ваши любимые мелодии, и единственным человеком, который будет решать, какой трек поставить, будете, конечно, вы.

На такие восхваления вполне логично возразить: «А какой же проигрыватель не позволяет этого?» Вместо ответа опишу основные особенности, отличающие ДП от других уинампов.

Данный плейер состоит из трех основных модулей. Первый и основной это, собственно, проигрыватель. Он позволяет осуществлять основные операции с плей-листами, такие как *загрузка, сохранение, вставка, перемещение, проигрывание, перемотка* и т.д., то есть все, что можно делать с музыкальным набором вообще. Но если эти опции можно назвать стандартными, то функциями, которые мы перечислим ниже, обладают только профессиональные и очень дорогие программы (кстати, несмотря на внушительные возможности плейера он целиком и полностью бесплатный). Итак:

✓ сканирование жестких дисков компьютера с добавлением треков в плей-лист;

✓ расширенный поиск, который может осуществляться по названию трека, исполнителю, названию альбома, году выпуска, жанру, по длительности звучания и даже по вашим комментариям, которые можно добавить к любой из песен в любое время;

✓ редактирование вышеперечисленной информации конкретного трека;

✓ возможность создания расписания для нескольких плей-листов, количество которых в этом расписании не ограничено;

✓ десятиполосный эквалайзер, имеющий 13 собственных шаблонов звучания и позволяющий создавать собственные шаблоны.

Второй модуль — это автоматический генератор плей-листов по шаблону. Более подробно эта опция будет описана далее. Третий модуль, отвечающий за создание музыкальной базы данных, необходим для формирования плей-листов и быстрого поиска.

Итак, переходим собственно к программе и работе с ней. Запустив софтину, мы наблюдаем следующую картину (**рис. 1**). Плейер не может похвастаться красочным интерфейсом, но несмотря на кажущуюся простоту и примитивность, за невзрачной оболочкой скрыто огромное количество возможностей. Благодаря тому, что разработчики программы родились и выросли где-то на просторах СНГ, программа русскоязычная и никаких проблем с меню у братьев-славян возникнуть не должно. Меню состоит как из стандартных для большинства ПО пунктов (**Файл, Правка, Вид, Настройки** и **Помощь**), так и из нестандартных элементов, а именно: **Плей-лист, Музыкальная база** и **Джинглы**. О Плей-листах и Музыкальных базах речь пойдет позже, а о меню Джинглы стоит сказать пару слов прямо сейчас. Раскрыв это подменю, вы увидите 9 цифр, от одного до девяти, и слово **Назначить**. С первого взгляда абсолютно непонятно, что за цифры и что куда назначать. Но на самом деле все очень просто. Если выбрать **Назначить**, откроется окно, где вы можете присвоить каждой цифре короткий сэмпл. Его можно будет либо запускать вручную во время звучания песни (то есть попробовать себя в роли ди-джея), либо в меню **Генератор Плей-листов** выставить опцию проигрывания джинглов по окончании музыкальной композиции или некоторого количества оных.

Рис.1

Ниже элементов меню расположены кнопки инструментов, которые в основном повторяют главные опции строки меню, посему останавливаться на них специально не будем.

Ниже под кнопками окно программы делится на две части. Левую часть можно окрестить «функциональной», а правую «плей-листовой». Итак, в левой части отображается астрономическое время (то есть то, которое на ваших настенных часах) и представлена графическая визуализация эквалайзера.

Так как создатели программы позиционируют ее для использования на радиостанциях, дискотеках, клубах и тому подобных заведениях, то не обошлось без окна с подписью **В эфире**, в котором отображаются название текущего трека, исполнитель и оставшееся время до конца воспроизведения.

Еще чуть ниже в окне программы находятся самые любопытные, на мой взгляд, элементы. Первый из них — это **окно Проводника**, в котором вы можете быстро найти нужную песню и добавить ее в любое место плей-листа. Следующий элемент — это описанные выше мультипараметрический **поиск** и **редактор трековой информации**. О составлении расписания для плей-листов также было сказано достаточно, поэтому перейду сразу к эквалайзеру, как к наиболее тщательно проработанному элементу Dark Player'a. Кроме основных функций любого эквалайзера, данный может похвастаться солидным набором дополнительных опций (**рис. 2**), например, вкладкой **Реверберация**, в которой вы можете выбрать один из шести «зашитых» режимов или создать собственный. Необходимо заметить, что, в отличие от немногих программ, обладающих такими режимами, при активации в Dark Player'e, например, режима **Пустой зал** вы в самом деле сможете прочувствовать, что музыка играет именно в пустом зале. Также необходимо упомянуть о вкладке **Фланжирования** со стандартными шестью шаблонами и традиционной возможностью самостоятельного творчества. И еще две вкладки — **Эхо** и **Гаргл** — со своими шаблонами и возможностями тонкой настройки входят в число дополнительных функций этого и в самом деле продвинутого эквалайзера.

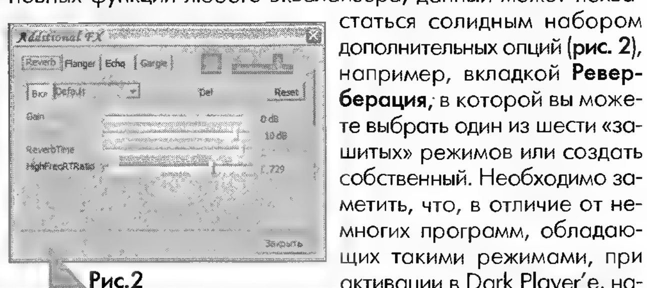


Рис.2

Невозможно не описать оригинальное устройство «плей-листовой» части этого проигрывателя. Во-первых, в данном окне отображается два плей-листа: **Master** и **Slave**. Все активные процессы, естественно, происходят в плей-листе Мастер, но пока эти процессы совершаются, вы можете спокойно подготовить новый плей-лист в Slave и в нужный момент перебросить его в основное окно.

Теперь перейдем ко второму модулю программы — **Автоматический генератор плей-листов**. Вся процедура создания плей-листа достаточно проста и состоит из 6 шагов (**рис. 3**). Для начала на этапе **первого шага** нужно выбрать тип генерации по времени или по количеству треков. На **втором шаге** назначаем способ генерации плей-листа:

Рис.3

✓ *случайным образом* — осуществляет случайную выборку треков из всей базы;

✓ *выбрать из списка* — выбирает трек случайным образом, но не из всей базы, а только из тех треков, у которых прописаны ключевые слова в тэге *комментарий*. Например, если в поле *комментарий* написано: «top 100, top 1000», то плей-лист будет генерироваться только из тех треков, в комментариях которых находятся эти ключевые слова;

✓ *не повторять треки* — исключает треки с одинаковыми композициями одного и того же исполнителя;

✓ *не повторять исполнителя* — полностью исключает повтор исполнителя при генерации.

Шаг 3. *Ротация.* Это довольно мощный инструмент для придания генерации определенного направления. Для начала нужно создать плей-лист с ротацией. В плей-лист заносятся треки по вашему выбору, например, горячая десятка недели, и сохраняются. Затем вы загружаете сохраненную версию как плей-лист ротации. Выбираете способ:

✓ *случайным образом* — позволяет выбирать трек для ротации из списка случайным образом, поэтому возможен повтор одного и того же трека;

✓ *подряд по списку* — берет для ротации первый трек в списке, потом второй, и так до тех пор, пока не кончится список, затем опять начинает сначала;

Опция *Через сколько треков* указывает интервал, через который будет вставляться трек ротации.

Шаг 4. *Проставить джинглы.* Опция, аналогичная ротации. Заранее создаем плей-лист с джинглами, загружаем его. Джинглы считываются подряд по списку.

Шаг 5. *Загружается плей-лист с часовыми отбивками.* Все треки должны иметь в своем названии время выхода: 10.00.mp3, 12.00.mp3 и т.д., способ расположения в списке значения не имеет.

Шаг 6. *Реклама* — добавляется список плей-листов с рекламой. В названии рекламных плей-листов содержится время выхода, например, 12.40.m3 или 19.50.m3u. Рекламные плей-листы составляются заранее в них обычно помещают джинглы входа и выхода на рекламу.

Такой порядок создания плей-листов используется в том случае, если на первом шаге выбрать генерацию плей-листа по времени. Если же вы хотите сформировать список по количеству песен, то пятый и шестой шаги работать не будут.

Dark Player способен создавать довольно удобную музыкальную базу. Для этого в меню **Музыкальная база** кликаем **Запустить**. Перед нами появляется окно, аналогичное представленному на **рисунке 4**. Необходимо отметить, что эта база данных сама по себе может быть очень удобным музыкальным плейером, так как содержит встроенный проигрыватель с минимальным набором функций. Итак, нажимаем кнопочку **Добавить папку** и в появившемся окне выбираем все папки, подозревающиеся в том, что они содержат в себе музыку. Через несколько секунд получаем список всей музыки, хранящейся в выбранных папках. Кнопка **Проверить** нужна для обновления вашей базы. То есть, если вы стерли какое-либо количество музыки с винчестера, то при проверке программа, не обнаружив искомые файлы, удалит их из базы. Кнопки **Добавить файл, Очистить, Сохранить** и **Загрузить**, по моему мнению, в комментариях не нуждаются. При нажатии кнопки **Считать время** плейер покажет, сколько времени займет прослушивание вашей коллекции музыкальных произведений. Есть в этом окне еще одна замечательная кнопочка под названием **Статистика**. Ее нажатие позволит вам узнать общее количество треков, общее время, размер всех файлов, размер базы данных, размер самой длинной и самой короткой песен, среднюю продолжительность песен, самые популярные (чаще всего встречающиеся) стиль и год, а также количество исполнителей в вашей коллекции. В базе данных также возможен быстрый поиск по любому параметру.

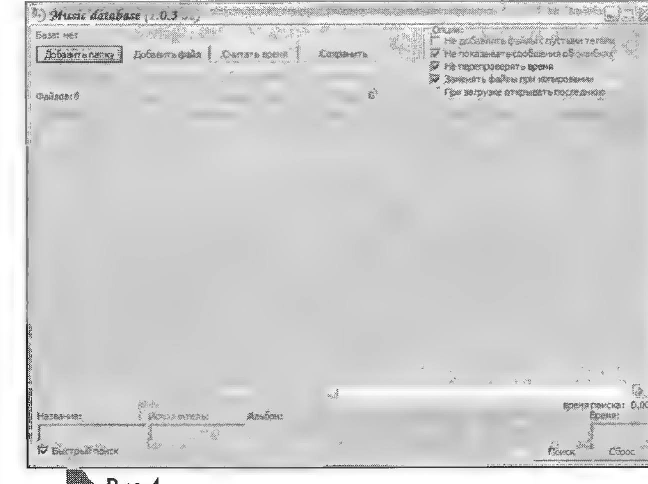


Рис.4

Несмотря на то, что создатели программы рекомендуют ее к использованию в различных развлекательных заведениях, мне кажется, и на домашнем или рабочем компьютере эта программа поможет сохранить ваше здоровье и нервные клетки, избавив от бесчисленных и бесполезных попыток найти любимую песню на радио. Подводя итог, можно сказать, что у **Vectogram Software** (создатели софтины) получился весьма качественный продукт, даже несмотря на аскетичный интерфейс.

Домашняя страница программы: **http://www.vectogram.narod.ru**, ее объем — 1.65 Мб.

Системные требования: Windows 9X/ME/NT/2000/XP, процессор 450 МГц, 64 Мб ОЗУ.

Полезная софтинка. Выпуск 9

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

Приветствую всех читателей!
Нынешний выпуск софтинки я решил посвятить утилитам, способствующим более комфортной работе пользователя в сети Интернет. А комфорт в нашем случае — это прежде всего наличие полезных и функциональных утилит.

Free History Eraser 2.6

Вы много работаете в Интернете и с недавних пор обеспокоены, что кто-нибудь сможет узнать историю ваших похождений ☺ в Сети или прочесть введенные вами данные в различных формах, которые вы время от времени заполняете. Можно, в принципе, воспользоваться стандартными возможностями Internet Explorer'a по удалению cookies и временных файлов, оставшихся после работы в Интернете. А можно установить небольшую утилиту Free History Eraser, в обязанности которой входит удаление истории ваших переходов по сайтам, списка всех доселе введенных адресов в строке браузера, а также различных данных, оставляемых вами при заполнении форм (**рис. 1**). Программа работает как в ручном, так и в автоматическом режиме. Для еще большей эффективности ее можно настроить



Рис.1

на автоматический запуск при загрузке или завершении работы Windows.

Программа имеет английский интерфейс, бесплатна и доступна для загрузки с **http://smartprotector.com/eraser/downloads/historyeraser.exe**, размер дистрибутива — 420 Кб.

FreeFlash 1.0

Стремительно ставшая популярной flash-анимация сегодня является едва ли не самой прогрессивной технологией, связанной с Интернетом. Все большее количество сайтов написаны исключительно на flash, веб-дизайнеры используют ее для создания баннеров. А сколько игрушек и мультфильмов написано на flash? И не перечесть. А перекачать? Тоже проблема, поскольку стандартными средствами браузера (как, например, Internet Explorer) сохранить на локальный диск flash-анимацию в стандартном формате **.swf** зачастую не представляется возможным, хотя при наличии соответствующего плагина просмотр файла осуществляется без проблем. Что же предпринять? Можно обратиться к специализированному софту. Одна из лучших разработок в этой области — утилита FreeFlash. Является специализированной надстройкой для Internet Explorer'a и работает следующим образом. Выбрав сайт, откуда вы собираетесь скачать **.swf**-файлы, вы указываете программе их URL, после чего она начинает поиск и по умолчанию сохраняет их, распределяя по тематическим директориям (**рис. 2**). Однако если вы не уверены,

Рис.2

нужны ли вам найденные файлы, можно самостоятельно просмотреть любой из них, после чего сохранить только необходимые. Также стоит отметить возможность поиска не только самих .swf-файлов, но и ссылок на них, ведущих на другие сайты.

В программе имеются задатки download-менеджера: установка количества одновременно скачиваемых потоков, использование прокси-сервера. Для любителей «современной моды» в программе предусмотрена возможность установки скинов.

Загрузить утилиту можно тут: **http://www.cequal2000.com/freeflash/freeflash.exe**, интерфейс исконно английский, размер дистрибутива 1.26 Мб, freeware.

InstantGet 1.85

Комфортно скачивать файлы большого размера из Интернета можно лишь при наличии менеджера закачек и/или выделенной линии ☺. Обычно в таких случаях пользователи используют популярные утилиты FlashGet, GetRight и им подобные, игнорируя многие новинки, появляющиеся в этом секторе рынка. Об одной из них — InstantGet — мы и поговорим. Менеджер работает по протоколам FTP, HTTP, дружит с ftp/http/socks прокси-серверами, имеет поддержку многопоточной закачки файлов и возможность докачки после обрыва связи. Работает по умолчанию в связке с Internet Explorer'ом (интегрируясь в него), однако не проблема настроить его на работу с любыми другими браузерами, для этого всего лишь активизируется опция слежения за буфером обмена. По умолчанию монитор Instant Get'a отслеживает файлы **.zip, .rar, .arj, .tar, .exe, .mp3, .mpg, .avi**, но позволяет пользователю добавлять любое количество иных типов. Имеется ставшее уже стандартом всплывающее окошко-индикатор, отображающееся при добавлении нового задания и позволяющее указать все необходимые параметры перед началом закачки, а также значок, показывающий текущий процесс закачки.

Также в разряд плюсов программы стоит отнести возможность автоматической сортировки скачиваемых файлов по их типу (software, музыка, видео).

InstantGet работает на всех Windows, от 9x до XP, кроме западноевропейских языков интерфейса поддерживает и русский. Размер дистрибутива — 1.29 Мб, скачивается с **http://www.kylinsoft.com/download/instantget.exe.**

До недавнего времени, скачивая с сайта версию 1.5, юзер мог пользоваться программой бесплатно, и она была свободна от spyware и adware. Сейчас же на сайте предлагается новая версия 1.85, которая уже является shareware, trial-версия полностью работоспособна на протяжении 60 дней.

Local Port Scanner 1.2.2

В завершение очередного софт-обзора хотел бы предложить всем без исключения пользователям, следящим за безопасностью своего компьютера, небольшую утилиту Local Port Scanner, которая просканирует все порты вашего компьютера и выдаст исчерпывающую информацию, если кто-либо попытается вломиться через определенный порт (**рис. 3**). Сканирует на уязвимость троянами, stealth-вирусами, также проводит полное сканирование всех TCP-портов. Утилита работает быстро и эффективно .

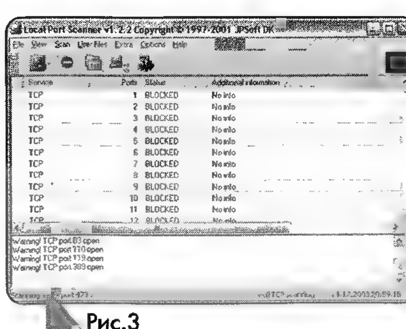


Рис.3

Программа распространяется как freeware, скачать ее можно с **http://www.ipsoft.dk/exe/lps.zip**, размер дистрибутива — 561 Кб.

На этом прощаюсь, удачной скачки!

Мой дом — мой сервер

Юрий ПЛАКОШ

Блуждая по просторам Интернета, мы то и дело натыкаемся на всяческую интересную и познавательную информацию. Иной раз просто невозможно устоять от соблазна сохранить ту или иную страничку у себя на винте. А есть и такие, которые горазды закачать целиком весь сайт с интересующей информацией, воспользовавшись, например, Teleport'ом. После нескольких подобных прогулок ваш винт превращается в информационную свалку, в которой разобраться бывает непросто. Что ж, попытаемся что-нибудь придумать.

Одно из решений этой проблемы — упорядочить информацию по разделам соответствующей тематики, чтобы каждому разделу соответствовала своя папка. Это действительно простой и дешевый способ, и многие, наверное, так и делают. Но все равно ведь придется лазить по всем этим папкам и искать нужную информацию, полагаясь на память и остроту глаза. Да, неплохо бы было автоматизировать этот поиск. Ну конечно же, почему бы не сделать HTML-страничку со ссылками на все разделы? Казалось бы ничего сложного, но тут-то и кроется загвоздка. Есть в Сети такие ресурсы, которые дают возможность сделать зеркало своего сайта, иначе говоря, практически полную копию своего ресурса. Для этого обычно предоставляется упакованный архивный файл, содержащий весь сайт от какого-то числа. Последующие обновления и добавления предоставляются в отдельных архивах с меньшим размером. Например, такую возможность предоставляет ресурс **http://www.citforum.ru.** Все бы хорошо, но почему-то щелкая по некоторым ссылкам, мы вместо предполагаемой страницы нередко в браузере видим папку с файлами соответственного раздела. Объясняется это просто. Дело в том, что обозреватель, открывая ссылку типа **D:\site\www.citforum.ru\programming**, понимает под ней как раз папку. А когда он делает запрос к серверу со ссылкой типа **http://www.citforum.ru/programming**, то сервер ему в ответ возвращает страницу, которая вызывается по умолчанию для данного раздела. Обычно такие страницы имеют название **index.htm, index.html, default.htm, default.html**. Исправить это недоразумение просто: редактируем страницы подобного рода, дописывая для каждой ссылки, например, `/index.htm`. Но такой путь, по-моему, не очень рационален. Есть ли другой вариант? Решение проблемы заключается в создании сервера, к которому и будут направляться наши запросы на получение той или иной страницы. Для пользователей ОС Windows таким решением может стать сервер **Internet Information Services (IIS)**.

Использование IIS имеет и другие преимущества. Так, в последнее время стало принято объединяться в домашние локальные сети, обычно в пределах одного многоэтажного жилого дома. Так вот, с помощью IIS можно сделать целую библиотеку, которая по HTTP-протоколу будет доступна всем обитателям локальной сети. В библиотеку можно включить как различную информацию, так и софт (например, написанный владельцем библиотеки).

Давайте немножко разберемся с IIS, его установкой и настройкой. Действовать будем под ОС Windows XP Professional. IIS входит в состав этой ОС, но по умолчанию не устанавливается. Лезем в *Панель управления > Установка и удаление программ > Установка компонентов Windows*, в появившемся диалоговом окне отмечаем галочкой пункт *Internet Information Services (IIS)* и нажимаем Далее, ждем, жмем *Готово*, все.

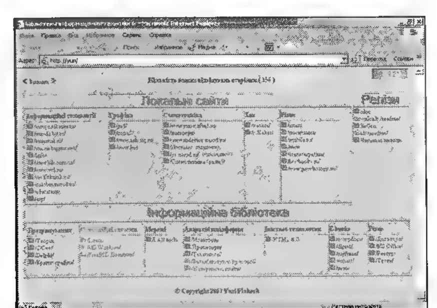
Итак, IIS поставлен, попробуем его настроить. Для этого выполняем команду *Панель управления > Администрирование > Internet Information Services*. В левой части диалога находится древовидная структура, корень которой так и называется — *Internet Information Services*. Уровнем ниже расположена ветвь с названием компьютера, на котором расположен сервер. Далее следует ветвь *Веб-узлы* с веткой *Веб-узел по умолчанию*. Вызываем контекстное меню данной ветки и щелкаем на пункте *Свойства*. На вкладке *Домашний каталог* вводим его локальный путь. По умолчанию он располагается в **c:\inetpub\wwwroot**, но я бы рекомендовал перенести его на несистемный диск. Это некоторым образом обезопасит его от случайного удаления в моменты очередной переустановки ОС.

Предположим, наш домашний каталог находится в **D:\site\wwwroot**. Тогда в этом каталоге создаем главную (входную) страничку, то есть страницу с ссылками на все разделы сайта. Здесь я ничего рекомендовать не буду — вы автор, вам решать, какой она должна быть. К тому же на сей счет написано уже немало. Но могу показать, как это выглядит у меня (см. **рисунок**).

Теперь на ваш сайт можно войти с любого компьютера, который подключен к сети. Для этого нужно всего лишь набрать в браузере адрес вида: **http://имя_компьютера.**

Чтобы разделы сайта были доступны через web-сервер, нужно соответствующие им папки размещать внутри домашнего каталога, а с главной страницы сделать на них относительные ссылки. Хотя есть и другой вариант — использовать виртуальный каталог, который физически может находиться в любом месте диска (по логике сайта — в том его разделе, для которого он был создан). Чтобы это сделать, необходимо в диалоге IIS для нужного каталога сайта открыть контекстное меню и выбрать в нем команду **Создать > Виртуальный каталог**. Мастер предложит ввести псевдоним (так каталог будет именоваться в структуре сайта) и физический путь каталога на диске.

Должен также заметить, что в некоторых закачанных вами ресурсах, которые вы пожелаете подключить к своей библиотеке, главные их страницы могут иметь имена и расширения, отличные от заданных в IIS по умолчанию. Тогда при переходе по ссылке на такой сайт браузер выдаст сообщение о его недоступности. Чтобы избежать подобной ситуации, необходимо в IIS для данного сайта добавить соответствующее имя и расширение, используемое по умолчанию: **Свойства > Документы > Добавить.**



Лучший друг индейца

Федор ЛУЦИВ
lufe@ukr.net

В жизни большинства продвинутых пользователей ПК, наступает момент, когда их посещает гениальная мысль: все, хватит рассматривать чужие web-страницы, пора создавать свои. И очень хорошо, если этому предшествует приобретение и изучение хороших книг по HTML — ну и, конечно, подписка на «Мой компьютер», ведь это заменит вам покупку сразу нескольких книг различной тематики ☺. Вот такая же гениальная мысль однажды посетила и мою голову — благодаря прошлогодним статьям «Сервер племени апачей», которые были опубликованы в МК (см. статьи Артема ШМАНЦЫРЕВА в МК № 38-40, 42, 44, 46, 50, 4, 9 (209–211, 213, 215, 217, 221, 227, 232)). Формулировалась она примерно так: «Ой, я тоже хочу магазин».

Начинаем с установления web-сервера, ведь нужно же где-то наше творение тестировать. Но здесь у меня начались и первые проблемы — оказывается, они есть везде ☹. И несмотря на то, что в статьях Артема Шманцырева установка сервера описана подробно, а я соблюдал все инструкции буквально, у меня все заканчивалось «как всегда»: то Апач не работает, то SSI с CGI, то все вместе ☹. Пришлось искать дополнительную информацию. Не буду останавливаться на том, что мне пришлось переписать практически все конфигурационные файлы, прежде чем моя Опера соизволила вывести: «Ну наконец-то все работает!» Но как говорят, в большой бочке с дегтем есть ложка с медом (или наоборот, не помню ☺). Вот и я в поисках решения своей проблемы повстречал очень интересный ресурс, о котором хочу вам сегодня рассказать.

На сайте **http://www.dklab.ru** размещен джентльменский набор web-разработчика, или просто **Денвер-2**. Версия — на момент написания статьи от *2003-12-09*. Предлагаемый комплекс программ позволяет запустить полноценный web-сервер Apache с поддержкой PHP, Perl плюс сервер MySQL на машине, работающей под управлением MS Windows 95/98/Me/NT/2000/XP. Для пользователей Win95 на сайте даны понятные инструкции о том, что нужно скачать и установить, чтобы комплекс заработал и на этой системе. Как правило, при установке не требуется никакой настройки, так что комплекс может использоваться даже неподготовленными пользователями. Тем не менее он может найти применение не только при обучении азам web-программирования, но и при отладке интерактивных сайтов, программ, использующих базу данных MySQL, написанных на языках PHP и Perl — ну прямо специально для нашего магазина ☺!

Денвер представлен в нескольких разновидностях, в зависимости от комплектации, — все они для некоммерческого использования, распространяются бесплатно. Базовый комплекс состоит из таких программ и утилит:

✓ apache, SSI, mod_rewrite, mod_php;
✓ PHP4 с поддержкой GD и MySQL;
✓ MySQL с поддержкой транзакций;
✓ *phpMyAdmin* — система управления MySQL через web-интерфейс;
✓ ядро Perl без стандартных библиотек (их можно закачать дополнительно);
✓ эмулятор sendmail, поддерживается работа совместно с PHP и Perl;
✓ система управления виртуальными хостами, основанная на шаблонах;
✓ система управления запуском и завершением;
✓ инсталлятор.

По ссылке **http://dklab.ru/chicken/web/dis/Base/Base_2003-12-09_a1.3.27_p4.3.0_m3.23.53_pma2.3.0.exe** вы можете закачать базовый комплекс. Размер вас приятно удивит — всего 2.01 Мб. Сравните с тем грузом, который бы вам пришлось тащить из Сети, если бы вы устанавливали полные версии (в сумме более 20 Мб — *прим. ред.*)



Теперь представим, что магазин вы создаете для кого-то другого, который хочет во что бы то ни стало увидеть свой «супермаркет», но никакого сервера, конечно, у него нет. Не нести же из-за этого к нему свой жесткий диск, его беречь надо (диск ☺). Поэтому здесь — **http://dklab.ru/chicken/web/dis/Base_Diskette** — качаем последнюю дискетную версию комплекса, и проблема решена. Очень хорошо, что разработчики помнят и о тех пользователях, у которых нет пишущих CD-приводов. Для этого из комплекса пришлось убрать некоторые утилиты:

✓ вместо phpMyAdmin используется **mysql.exe**;
✓ исключена поддержка транзакций в MySQL — вместо нее используется чуть более старая версия **mysqld-opt.exe**;
✓ удален модуль GD для PHP.

Но зато комплекс имеет размер 1.36 Мб и помещается на одну дискету. Надеюсь, для вас эти изменения не критичны, в остальном же сервер полностью работоспособен.

Денвер+Parser — это сочетание утилит доступно по адресу **http://www.dklab.ru/chicken/web/dis/Base_Parser**. Дистрибутив включает в себя полную версию базового пакета (Apache, PHP, Perl, MySQL, phpMyAdmin, sendmail-заглушка) плюс дополнительно Parser с поддержкой XML и MySQL. Последняя версия имеет размер 2.82 Мб, что, на мой взгляд, тоже немного. Несколько слов о том, что же такое этот Parser. Это технология создания сайтов с помощью простого языка, который специально спроектировали и оптимизировали для того, чтобы было удобно создавать сайты. Он немного сложнее HTML, но не требует особенного умения программировать — именно в этом пробуют убедить нас его разработчики. Хотя, на мой взгляд, это умение не помешает ☺. Parser начал создаваться в *студии Лебедева* в 1997 году. В настоящее время большинство интернет-проектов студии делаются на Parser. Более детальную информацию об этой технологии можно узнать на сайте **http://parser.ru**.

Ну вот, комплекс выбран, закачан, будем устанавливать. Я устанавливал все три пакета, каких-то особых различий в инсталляции замечено не было.

Сначала убеждаемся, что компьютер настроен для работы в Сети. Открываем *Пуск > Выполнить* и вводим команду **`ping 127.0.0.1`**. У меня Win2K, поэтому после нажатия Enter появилось окошко с ответом (**рис. 1**) — значит, все готово для установки. Если у вас Win98/ME, и после введенной команды ответа не последовало, вам следует зайти в *Панель управления > Установка и удаление программ > Установка Windows* и добавить там *Удаленный доступ к сети*. При этом автоматически установятся и все нужные протоколы. Теперь все готово для установки комплекса. Производим два

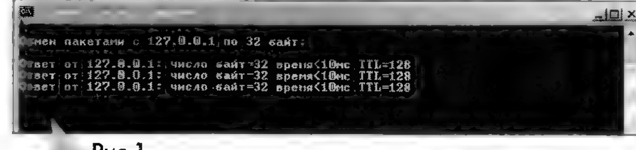


Рис.1

легких щелчка по лбу дистрибутива, и тот, распаковав файлы во временный каталог, автоматически запускает инсталлятор (**рис. 2**). После проверки наличия необходимых драйверов инсталлятор спросит вас о том, в какой каталог вы хотели бы установить комплекс. По умолчанию используется **C:\WebServers**, вам нужно лишь нажать Enter, чтобы согласиться с этим выбором — впрочем, можете, как это сделал я, установить Денвер на другой логический диск (**рис. 3**). Если у вас нет отдельного раздела, не бойтесь устанавливать комплекс на системный диск — все компоненты системы будут размещены в указанной папке, больше нигде файлы не создаются. Единственное условие, разработчики рекомендуют устанавливать комплекс в каталог первого уровня — например, **C:\WebServers**, а не **C:\Vasja\WebServers**, так как инсталляторы пакетов расширений ищут базовый комплект именно на первом уровне по всем дискам. И если не находят, заставляют вас ввести имя директории вручную. После этого инсталлятор предлагает ввести имя логического диска, который будет связан с только что указанной директорией (**рис. 4**). Здесь вы тоже либо соглашаетесь с выбранной по умолчанию буквой **z**, либо вводите любую понравившуюся вам — лишь бы в вашей системе не было в данный момент диска с таким именем.

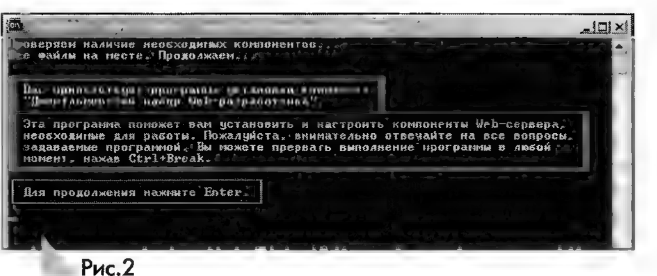


Рис.2

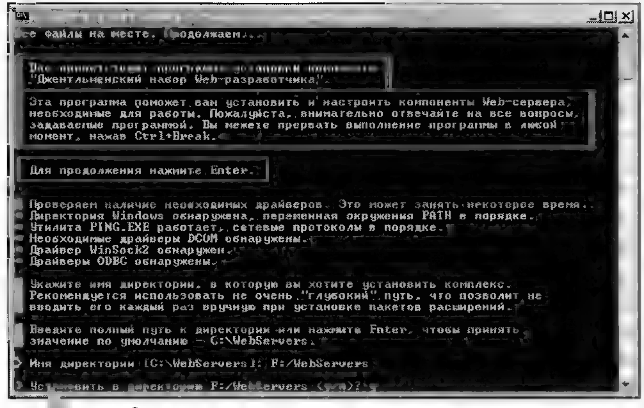


Рис.3

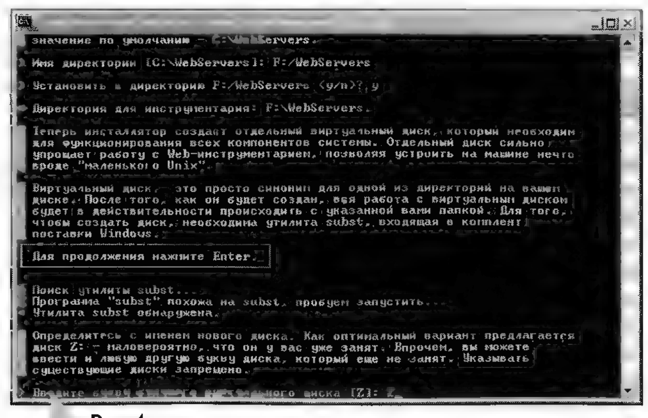


Рис.4

После копирования файлов вам будет задан вопрос о том, как именно вы собираетесь запускать и останавливать комплекс. Есть два варианта: создавать виртуальный диск при загрузке машины (все происходит автоматически), а при останове серверов диск не отключать, или же создавать виртуальный диск только по явной команде старта комплекса, а после остановки сервера отключать его. По умолчанию выбран первый вариант, можете с ним соглашаться — хочу вас заверить, что виртуальный диск при загрузке системы создается без заметных задержек. Ну вот и все, сервер вы установили. Посмотрите, у вас в трее появился символ индейца — перышко. Если его там нет, то на рабочем столе их целых три — прячем их в папку, чтобы не занимали много места. Два щелчка по перу с именем *Старт*, и теперь уж точно все роботает ☺. Два других пера предназначены для перезапуска и остановки комплекса. Запускаем свой любимый броузер и в строке адреса вводим **http://localhost**, нажимаем Enter, и через несколько мгновений вы увидите радующие глаз строки, сигнализирующие, что все установилось и работает нормально. Если же у вас возникли проблемы, и тестовая страница не появилась, возможно, у вас включен прокси в настройках браузера — отключите его. Я устанавливал комплекс на разных системах, на разных компьютерах с включенными и выключенными прокси, пробовал разные варианты установок, он все равно запускался без проблем. Если все же у вас Денвер упорно не хочет работать, обращайтесь на форум **http://forum.dklab.ru/denwer** — здесь вы найдете объяснение столь странного его поведения.

Думаю, у абсолютного большинства установился полноценный и работающий сервер, теперь вы можете приступать к тестированию вашего магазина (портала, сайта, домашней странички). Но если по каким-то причинам вам не хватает функциональности сервера, заходите по адресу **http://dklab.ru/chicken/web** и закачивайте полные версии дистрибутивов, а заодно загляните в раздел с документацией. Устанавливаются эти расширения очень просто: двойной щелчок, после чего инсталлятор все сделает самостоятельно. Только перед этим проследите, чтобы комплекс не был запущен. Документация хорошая, но, к моему сожалению, вся на английском языке — только Parser, конечно же, разговаривает по-русски. Изучать ее одно удовольствие: запускайте сервер, а в строке браузера вводите: **http://localhost/Docs**. Прекрасная навигация позволит вам в считанные минуты найти интересующую вас информацию, все просто и удобно.

Но, как говорили наши гениальные предки, прежде чем войти в пещеру, узнай, как из нее выйти. Интересно, а как же безопасно расстаться с этим чудным комплексом? Все очень просто: удаляем папку, в которую мы его устанавливали. Хотя разработчики утверждают, что этого достаточно, хочу заметить, что в реестре в ветке *Автозагрузка* остается ключик, который отвечает за автозагрузку виртуального диска, — его тоже следует удалить.

А теперь я хочу обратить внимание на те моменты, благодаря которым Денвер, на мой взгляд, выгодно отличается от программ подобного рода, равно как и от сервера под управлением Apache, собранного из отдельных компонентов. Наверное, самое главное — это простота установки и удаления комплекса, ведь для Денвера не нужно создавать отдельного логического диска, не нужно вручную переписывать конфигурационные файлы. Для создания нового виртуального хоста достаточно всего лишь в папке **/home** создать директорию с его именем. После перезапуска комплекса он сам позаботится об изменениях в файле **hosts** — вы даже можете и не знать, где он размещен; после остановки сервера все вернется на свои места. А небольшой размер дистрибутива является еще одним аргументом в пользу рассматриваемого сервера.

В заключение хочу высказать свое мнение по поводу высказываний, типичных для форумов: мол, настоящим компьютерщиком не стоит пользоваться подобными готовыми программами, а нужно самому «ручками править» все конфигурационные файлы. Возможно, это и так — но если у вас есть время, знания, терпение и желание исследовать каждую строчку кода, вручную прописывать все пути и хосты, не лучше ли вам поработать с исходниками самого Денвера, чтобы улучшить то, что вас в нем не устраивает? Авторы будут рады получить от вас комментарии и замечания. А если у вас душа художника, если есть идеи по созданию полезного, красивого, уникального web-ресурса, то этот комплекс вполне может вам пригодиться: незачем вам готовить холсты и подрамники, ваше дело — творить шедевры ☺.

Желаю вам успехов!

Лезем дальше

Анатолий aka shub@ ШУБА
anatoliy@shuba.kiev.ua

*В моей статье «Гурьбою на пальму» (МК, №37 (260)) я в общих чертах обрисовал идеологию написания программ под операционку PalmOS. В упомянутой статье рассматривался традиционный стиль написания программ. Но существует и другой подход — с помощью **POL (Palm Object Library)**. Сегодня я предлагаю рассмотреть принцип написания программ для PalmOS с помощью этой библиотеки.*

Чтобы облегчить труд программиста, разработчик компилятора *CodeWarrior 9* компания **Metrowerks** (**http://www.metrowerks.com**) внедрила в свою среду разработки библиотеку классов, названную *POL*. Говоря простым языком, POL — это *классы-обертки (wrapper),* написанные на C++, которые как бы обворачивают собой обычные функциональные структуры Palm-программы. Таким образом они упрощают создание пользовательского интерфейса и построение программы в целом.

Программисту, который знает о C++ не понаслышке и работал, например, с библиотекой классов *MFC,* освоиться с POL будет проще простого. Действительно, вся POL здорово напоминает архитектуру старых добрых классов MFC. Но как известно, в этой жизни за все без исключения приходится платить. В данном случае за удобство и изящный код приходится платить размером исполняемого файла. Например, примитивный «Hello, World!», написанный с помощью POL, разбухает до устрашающих слух и зрение 17 Кб, а отладочная версия и того больше — 21 Кб. Это при том, что размер PRC-файла «Hello, World!» при обычном подходе к делу, каковой рассматривался в предыдущей статье, не превышает 2–3 Кб! Так что «думайте сами, решайте сами» — с помощью какой технологии создавать свои приложения. Как говорил в свое время старичок Ньютон, выигрываешь в силе, теряешь в расстоянии. Так и здесь — выиграешь в размере, теряешь в читабельности программы, и наоборот.

Итак, приступим. Я предполагаю, что вы уже обзавелись средой разработки CodeWarrior for Palm OS и имеете понятие о языке программирования C++ — без этого дальнейшее чтение станет бессмысленной тратой времени. Запускаем CodeWarrior, выбираем *File > New* и собственно то, зачем мы сюда пришли: **Object Library For PalmOS Application Wizard**, или, по-людски, — *Мастер построения POL-приложений.* Назовем наше приложение *pol* (**рис. 1**).

Кликнув пару раз на кнопочку «OK» и ответив на парочку обычных глуповатых вопросов, мы возвращаемся в IDE и видим проект, состоящий из огромной кучи файлов. Это и есть примитивное приложение, построенное с помощью POL. Но не будем отчаиваться и спокойненько во всем разберемся.

Рис. 1

На самом деле файлов в проекте оказалось не так уж много, всего-то 13 (у страха глаза велики ☺). Из них пять файлов — это подключаемые POL'овские библиотеки (файлы .lib), и один — файл ресурсов **pol_Rsc.h**. Остальные семь — это, собственно, и есть исходники программы. Рассмотрим их все по порядку.

pol_Rsc.rcp — файл ресурсов программы. Посмотрим, что же за приложение строит визард по умолчанию. Итак, это будет приложение с одной формой. Форма включает в себя: а) меню-бар с одним-единственным pulldown-списком; б) одно редактируемое многострочное поле с размещенным в нем по умолчанию каким-то бестолковым текстом; в) одну кнопку с надписью *Clear text.* Откуда можно заключить, что именно по нажатии на эту кнопку бестолковый текст будет удален. В файл ресурсов надо было заглянуть в первую очередь, чтобы легче было понять структуру карты событий и карты формы.

Starter.cpp — название говорит само за себя: программа стартует именно отсюда. А внутри всего-то одна строчка кода — `DEFAULT_STARTER(CpolApp)`. Этот макрос после препроцессора разворачивается в многострочную и до боли знакомую функцию `PilotMain()`. Кому интересно, определение макроса находится в файле **POLMap.h**.

polApp.h — файл определения класса *CpolApp* нашего приложения. Имя этого класса будет передано в качестве параметра макросу `DEFAULT_STARTER`, который, как уже было сказано, развернется в обычный `PiloMain()`, в теле которого и будет создан экземпляр нашего класса приложения, там же будут вызываться его методы. В частности, метод `EventLoop()`.

```
class CpolApp : public CPalmApp
{
public:
 virtual Err NormalLaunch();
 Err InitInstance();
 Err ExitInstance();
 static CpolApp * GetInstance();
 BEGIN_FORM_MAP()
  FORM_MAP_ENTRY(MainForm, CMainForm)
 END_FORM_MAP()
};
```

Наш класс является наследником базового класса приложений *CPalmApp.* В нем будет переопределена виртуальная функция `NormalLaunch()`. В программе она будет вызываться тогда, когда в `PilotMain()` передается команда `sysAppLaunchCmdNormalLaunch`, т.е. при обычном старте. Если в файле **polApp.cpp** посмотреть на реализацию этой функции, окажется, что она попросту открывает главное окно приложения с помощью вызова `GotoForm()`. Функция `GotoForm()` является POL'овским эквивалентом API-шной функции `FrmGotoForm()`, с которой мы уже сталкивались в предыдущей статье. В качестве аргумента ей передается *идентификатор ресурса главной формы.*

Также в определении нашего класса приложения мы обнаруживаем *карту формы (form map).* Карта обрамлена макросами `BEGIN_FORM_MAP()` и `END_FORM_MAP()` и привязывает ресурсы формы к классам формы. Другими словами, строка `FORM_MAP_ENTRY(MainForm, CMainForm)` гласит о том что, именно класс *CMainForm* будет перехватывать и обрабатывать все возникающие события, пока будет активен ресурс с идентификатором `MainForm`. Класс *CMainForm* — это класс формы нашего приложения. Если бы в классе приложения не существовало карты формы, то POL не был бы в состоянии определить, методы какого класса отвечают за перехват и обработку событий, инициированных пользователем.

MainForm.h — файл определения класса нашей (пока единственной) формы. На первый взгляд, ничего сложного. В файле находится определение класса нашей главной формы *CMainForm.* Этот класс является наследником основного класса форм — *CForm.* В открытой секции класса объявляются две функции: `OnOpen()` — функция-реакция на событие `frmOpenEvent`, и `OnClearText()` — эта функция срабатывает, когда пользователь нажимает на единственную кнопочку нашей формы. В защищенной секции объявляется переменная `m_fldDescription` класса *POL::Cfield* — это и будет наше редактируемое поле.


```
class CMainForm : public CForm
{
public:
 Boolean OnOpen(EventType* pEvent, Boolean& bHandled);
 Boolean OnClearText(EventPtr pEvent, Boolean&
bHandled);
 BEGIN_EVENT_MAP(CForm)
  EVENT_MAP_ENTRY(frmOpenEvent, OnOpen)
  EVENT_MAP_COMMAND_ENTRY(MainClearTextButton,
OnClearText)
 END_EVENT_MAP()
protected:
 POL::CField m_fldDescription;
};
```

Карта событий — это, как нетрудно догадаться, перечень всех событий, на которые будет реагировать форма, а также сопоставление им функций, которые эти самые события будут перехватывать. Теперь уже не надо для этих целей писать гигантский оператор `switch()` с перечнем всех событий, достаточно попросту указать все эти события в карте событий формы. Надо заметить, что в конце концов препроцессор все же вставит вместо `BEGIN_EVENT_MAP` свой горячо любимый свитч, а вместо `EVENT_MAP_`'ов — многочисленные кейсы, однако программист этого в своем исходном коде не увидит.

Рис. 2

Как видите, карта определения событий может иметь различные определения для разных типов событий. Таких определений достаточно много: `EVENT_MAP_ENTRY`, `EVENT_MAP_ENTRY_EX`, `EVENT_MAP_COMMAND_ENTRY`, `EVENT_MAP_COMMAND_REPEAT_ENTRY`, `EVENT_MAP_MENU_ENTRY`, `EVENT_MAP_LIST_SELECT_ENTRY`, `EVENT_MAP_POPUP_SELECT_ENTRY`, `EVENT_MAP_TABLE_SELECT_ENTRY`, `EVENT_MAP_KEY_DOWN_ENTRY`, `EVENT_MAP_COMPONENT_ENTRY`, плюс типы событий для фильтрации событий (☺) и т.д.

Рассмотрим те события, которые были подсунуты нам по умолчанию — с остальными, я думаю, вы разберетесь с помощью волшебного пункта меню Help.

`EVENT_MAP_ENTRY` — наиболее общий тип определения события. В его первом параметре передается системный тип события, а во втором — функция-член класса формы, которая будет это системное событие обрабатывать.

`EVENT_MAP_COMMAND_ENTRY` — это определение события более специфично. Функция, переданная во втором аргументе, будет обрабатывать события для элемента формы, идентификатор которого указан в качестве первого аргумента. Вы хотите спросить, а на какие же конкретно типы событий будет реагировать перехватчик? И на этот вопрос я могу дать вам ответ. Макрос `EVENT_MAP_COMMAND_ENTRY` специфицирует обработку событий исключительно одного типа, а именно `ctlSelectEvent`. Никакие другие события с помощью этого макроса перехватить невозможно.

Также, например, очевидно, что макрос `EVENT_MAP_MENU_ENTRY` перехватывает события `menuEvent` и т.д.

Все остальные определения перехватываемых событий имеют столь же простую для понимания логику работы, что и рассмотренные выше, — разве что с незначительным сужением специализации.

Все перехватчики событий должны иметь одинаковый прототип следующего вида:

```
Boolean <Event Handler Name>(EventPtr pEvent, Boolean&
bHandled)
```

Возвращаемое функцией-перехватчиком логическое значение передается операционной системе. Интерпретация этого значения зависит от типа сообщения.

Передаваемые перехватчику параметры. Первый параметр — это в общем-то указатель на поступившее событие. Для понимания сути второго параметра стоит рассмотреть механизм передачи сообщений между наследниками и базовыми классами. Это можно объяснить более наглядно с помощью рисунка (**рис. 2**).

Как видите, событие, инициированное пользователем (например, тычок стилусом в какой-нибудь элемент формы), в первую очередь появляется в «поле видимости» класса, находящегося выше всех в иерархии классов, — другими словами, класса, являющегося последним наследником (в нашем случае это класс *CMainForm*). Затем, если событие не будет перехвачено, оно передается в базовый класс класса, получившего это событие. И так до тех пор, пока событие не будет обработано одним из классов или не дойдет до корневого класса, после чего событие возвращается обратно операционной системе. Кстати, параметр, который передается макросу `BEGIN_EVENT_MAP(CForm)`, как раз и указывает на то, какому классу следует передать событие далее, если оно не будет перехвачено данным классом.

А теперь, возвращаясь к нашим баранам, а именно к определению функции обработчика события, можем обрисовать ситуацию следующим образом. Второй параметр логического типа (*Boolean&bHandled*), который, как вы видите, передается по ссылке, как раз и сигнализирует о том, было ли событие перехвачено и обработано. В противном случае его следует передать еще выше, в базовый класс. Значение *TRUE* говорит о том, что событие было обработано, а, соответственно, *FALSE* — об обратном.

Дотошный читатель, конечно же, может глянуть в код нашего обработчика события открытия формы `Boolean CMainForm::OnOpen(EventPtr pEvent, Boolean& bHandled)` и совершенно справедливо заявить — «Мне было бы все совершенно ясно, если бы я не увидел в коде следующее присваивание: `bHandled = false`. Как же так? Событие было перехвачено и обработано методом моего класса, однако это присваивание как раз утверждает обратное, а именно: событие перехвачено НЕ БЫЛО!»

Ответ существует. Это делается для того, чтобы перехватчик события `frmOpenEvent` из базового класса (*CForm*) также получил уведомление о том, что произошло событие открытия формы. Поскольку API-функция прорисовки формы `FrmDrawForm()` вызывается именно из перехватчика базового класса. Чтобы убедиться в этом, присвойте переменной `bHandled` значение TRUE, и вы увидите, что ничего не увидите ☺. Поскольку сообщение не дошло до базового класса и, соответственно, не была осуществлена прорисовка формы на экране Палма. А вот если после этого присваивания вы вызовете вручную функцию `FrmDrawForm()`, то только тогда ваша форма появится на заветном экранчике (может быть ☺).

Дойдя до этого места, предлагаю осмотреться по сторонам и посмотреть, сколько еще приверженцев программирования Palm OS-совместимых девайсов читают эту статью. Да-а, создается такое впечатление, что все эти секреты я рассказываю сам себе. Хотя нет, вижу пару силуэтов будущих кодировщиков, которые раздумывают над тем, дочитать ли эту «рассказку» до конца или сказать себе: «Завтра в метро дочитаю» — и бежать зарабатывать фраги.

Так вот, колеблющимся посвящается. Если сказанное выше не затуманило ваши мозги, и вы хотя бы в общих чертах уяснили себе философию объектного программирования под Palm OS, то хочу вам сообщить, что ничего заковыристее того, что описано в моей статье, вас не ждет на пути POL-программирования. Самое сложное осталось уже позади.

Мы рассмотрели только заголовочные файлы. Файлы, которые содержат реализацию методов рассмотренных только что классов, настолько внятны и очевидны, что будут понятны любому C++-программисту, у которого под рукой окажется файл справки по функциям POL — **POL.chm** (присутствует в релизе Code Warrior). Так что оставим рассмотрение реализации методов «для метро».

Остались только библиотеки. Пять библиотечных файлов для debug-версии и столько же для release-версии, плюс одна runtime библиотека **PalmOSRuntime_2i_A5.lib**. Если вы хотите знать, зачем понадобилось создавать так много библиотек вместо того, чтобы объединить их в одну, могу посоветовать вам задать этот вопрос «Гуглу» («Многосегментные приложения Palm OS»), он вам ответит. А у меня уже сил больше нет стучать по клавишам ☺. С позволения редакции журнала, в следующей встрече попробуем подискутировать на тему «Системные расширения».

P.S. По данной теме уважаемым читателям настоятельно рекомендую: *Maks Pyatkovskiy, Vladimir Levdikov.* POL Tutorial. Object Library for Palm OS platforms. — 2002.

Поговорим по-соседски



Виталий ЯНУШ
vitaliy55@mail.ru

Казалось бы, что может быть проще, чем кинуть файл соседу по домашней сети. А как быть с отправкой элементарного текстового сообщения на другой компьютер, чтобы оно тут же возникло у соседа перед глазами? В системах линейки NT эта проблема частично решается командой `net send`. *Но у нее есть несколько недостатков: 1) — это консольная команда, и поэтому пользоваться ею не очень удобно; 2) — некоторые символы кириллицы, например* **і** *или* **є**, *отображаются неверно. Еще одним выходом из положения может быть установка какого-либо чата, но так как в домашних сетях чаще всего нет компьютера, который был бы включен постоянно (сервера), то этот принцип несколько неактуален. Тем не менее, имея некоторые навыки программирования, можно написать программу, которая будет использовать ту же команду net send.*

Как это будет работать?

При отправке сообщения средствами net send используется следующий синтаксис:

net send имя_машины сообщение

В результате у адресата всплывает окно, содержащее ваше сообщение и кнопку «OK».

Наша программа должна, обнаружив такое окно, считать с него имя отправителя и само сообщение, занести эти данные в свой список, затем закрыть окно. Практически это реализуется при помощи всего двух API-функций — **EnumChildWindows**, которая перебирает компоненты указанного окна, и **GetWindowText**. Также желательно иметь список всех компьютеров сети, чтобы можно было быстро переключаться между адресатами. Для этого используем еще одну функцию API Windows — **WnetEnumResource**.

Создание интерфейса

Нам понадобятся следующие компоненты: *Memo1* — сюда будут заноситься все входящие и исходящие сообщения; *Memo2* — строка ввода нового сообщения; *ListBox1* — список компьютеров в сети; *Timer1* — для мониторинга системы на присутствие окон сообщений. На рисунке показано, как я разместил компоненты у себя.

Пишем код

Сначала заполним список *ListBox1*. Для этого используем рекурсивную процедуру **EnumNetResources**:

```
Procedure EnumNetResources(ResType: DWORD; Items
List: TStrings; LpNR:  PNetResource);
type
 PNetResourceArray = ^TNetResource  Array;
 TNetResourceArray = array[0..MaxInt
div SizeOf(TNetResource) — 1] of TNet
Resource;
var
 NetHandle: DWORD;
 BufSize: DWORD;
 Size:DWORD;
 NetResources: PNetResourceArray;
 Count: DWORD;
 NetResult:Integer;
 I: Integer;
begin
 {Пытаемся начать перечисление всех ресурсов существующих подключений}
 If WNetOpenEnum(RESOURCE_GLOBALNET, RESOURCETYPE_
ANY,0,LpNR,NetHandle) <> NO_ERROR
  then Exit; {При неудаче — выход из процедуры}
 try
  {Резервируем память под структуру NetResource, куда будут заноситься результаты перечисления}
  BufSize := 50 * SizeOf(TNetResource);
  GetMem(NetResources, BufSize);
  try
   while true do
    begin
     Count := 1;
     Size := BufSize;
     {Продолжаем перечисление, начатое функцией
WNetOpenEnum}
     NetResult := WNetEnumResource(NetHandle, Count,
NetResources, Size);
     If NetResult = ERROR_MORE_DATA then
      begin
       { Еще есть неперечисленные элементы, поэтому продолжаем }
       BufSize := Size;
       ReallocMem(NetResources, BufSize);
       Continue;
      end;
     if NetResult <> NO_ERROR then Exit; {Перечисление закончено, выходим}
     For I := 0 to Count-1 do
      Begin
       With NetResources^[I] do
        Begin
         {Если текущий элемент является контейнером (например, рабочей группой), то перечисляем его ресурсы рекурсивным вызовом процедуры EnumNetResources}
         If RESOURCEUSAGE_CONTAINER = (DwUsage and
RESOURCEUSAGE_CONTAINER) then
              EnumNetResources(ResType, ItemsList,
@NetResources^[I]);
         {Если текущий элемент соответствует запросу, добавляем его в список}
         If dwDisplayType = ResType then
         {Возможные значения ResType:
RESOURCEDISPLAYTYPE_SHARE — ресурс
RESOURCEDISPLAYTYPE_SERVER — компьютер
RESOURCEDISPLAYTYPE_DOMAIN — рабочая группа
RESOURCEDISPLAYTYPE_GENERIC — сеть}
          ItemsList.Add(LpRemoteName)
        End;
      End;
    End;
  finally
   {Освобождаем память}
   FreeMem(NetResources, BufSize);
  end;
 finally
  {Закрываем перечисление}
  WNetCloseEnum(NetHandle);
 end;
End;
```

Эта процедура заполняет список *ItemsList* элементами, тип которых определяется параметром **ResType**. В нашем случае нужны компьютеры сети, поэтому в обработчике события **FormCreate** напишем:

```
procedure TForm1.FormCreate
(Sender: TObject);
begin
 EnumNetResources(RESOURCEDI
SPLAYTYPE_SERVER,ListBox1.
Items,nil);
end;
```

Теперь ищем в системе окна с текстом *Служба сообщений* и вызываем функцию **EnumChildWindows**:

```
procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);
var
 Mh: hWnd;
begin
 {Получим в переменную Mh дескриптор окна службы сообщений (или 0, если его нет)}
 Mh:=FindWindow(nil,'Служба сообщений ');
 {Обратите внимание: после слов "Служба сообщений" стоит пробел!}
 if Mh>0 then
  begin
   {На время обработки найденного окна останавливаем таймер}
   Timer1.Enabled:=False;
   Application.ProcessMessages;
   EnumChildWindows(Mh,@EnumFunc,0); {Обработка сообщения}
   SendMessage(Mh,WM_CLOSE,0,0); {Закрываем окно сообщения}
{В этом месте можно указать пользователю, что пришло сообщение, или же выкинуть окно программы поверх всех остальных, например, посредством Application.BringToFront}
  end;
 Timer1.Enabled:=True;
end;
```

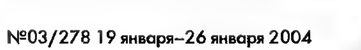
Как видим, функция **EnumChildWindows** требует трех параметров. Первый — это *дескриптор окна*, второй — *адрес пользовательской функции*, которая вызывается для каждого компонента указанного окна. Третий параметр не учитывается. Пишем функцию **EnumFunc**:

```
{В реальной программе функция EnumFunc должна быть описана перед обработчиком Timer1.Timer}
function EnumFunc(H: hWnd; lParam: DWORD): boolean;
stdcall;
var
 PS: array [0..255] of char;
 S,S1,FromSrv: String;
begin
 Result:=True;
 GetWindowText(H,PS,255);
 {Считываем в PS, а далее переносим в S текст из окна с дескриптором H}
 S:=StrPas(PS);
 if S<>'OK' then {если это не кнопка...}
  begin
   {...то выделим из текста имя отправителя и само сообщение...}
   S1:=RightStr(S,Length(S)-13);
   FromSrv:=Copy(S1,1,Pos(' ',S1)-1);
   Delete(S1,1,Pos(#$A,S1)+2);
   {...и занесем полученную информацию в Memo1}
   Form1.Memo1.Lines.Add('<-'+FromSrv+': '+S1);
  end;
end;
```

Отправлять сообщения будем при нажатии клавиши Enter, для чего напишем такой обработчик события **OnKeyDown** в *Memo2*:

```
procedure TForm1.Memo2KeyDown  (Sender: TObject; var
Key: Word;
 Shift: TShiftState);
Var
 S, Server: String;
 i: integer;
begin
 if Key=13 then {Если нажата клавиша Enter}
  begin
   if Length(Memo2.Text)=0
then Exit; {Если отправлять нечего — выходим}
 if ListBox1.ItemIndex = -1
then {Не выбран компьютер назначения — сообщаем пользователю}
  begin
   MessageBox(Handle, 'Адресат не выбран!', 'Net Messenger', 48);
   Exit;
  end;
 S:=Memo2.Text;
 for i:=1 to Length(S) do
  begin
   {Исправляем украинскую букву "i" на латинскую}
   if S[i]='i' then S[i]:='i';
   if S[i]='I' then S[i]:='I';
  end;
 {Определяем адресата}
 Server:=ListBox1.Items[ListBox1.ItemIndex];
 Server:=Copy(Server,3,Length(Server)-2); {Убираем ведущие слэши (например, из \\IGOR)}
 {Отправляем сообщение}
 WinExec(PAnsiChar('net send '+Server+'
'+S),SW_HIDE);
 {Заносим сообщение в общий список}
 Memo1.Lines.Add('->'+Server+': '+S);
 Memo2.Lines.Clear;
 end;
end;
```

В программу также можно добавить много разнообразных полезных функций, например автоответчик, но это уже тема отдельного материала.



Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

Вот сижу и режусь
В «Контру» с соседкой.
Нет в мире лучше
Компьютеро с сеткой
StartUp

По поручению редакции Трурль напоминает, что мы как издание только тогда хорошо себя чувствуем (объем, цена, содержание, призы там всякие), когда видим, для кого работаем. А для этого нам нужны от вас следующие ресурсы (бонусы, аптечки, артефакты).

☞ Ваши статьи — в мире миллион вопросов, в которых вы компетентнее нас. Разве нам переюзать столько программ, посетить столько сайтов и переставить столько джамперов...

☞ Ваши письма на все мировые и частные вопросы. Мы всегда вас выслушаем, может, даже чего посоветуем, вместе готовы и удивиться, и порадоваться за вас. Чем чаще вы нам пишете, тем более мы становимся такими, какими вы хотите нас видеть!

☞ Ваши советы начинающим пользователям. Мы этих чайничков выстроим перед вами, а вы им этак внушительно: «А ну, смотрите все на меня, знаете, как на свете правильно жить? Слушайте, сейчас я вас научу...»

☞ Ваши компьютерные байки. Вокруг происходит столько интересного, что, удачно пересказав кое-что, можно получить от редакции как минимум сувенир.

☞ Рассказы о полезных компьютерных книгах. Если они помогли вам, значит, и другие это оценят.

☞ Рассказы о полезных, открытых лично вами сайтах. Если информация пригодилась, то... см. выше.

Сны о самом главном

✓ *«Привет, ТРУРЛЬ!.. У меня огромной ценности вопрос: "Где можно найти структурную схему памяти SDRAM PC133?" Помоги, если можешь, а то мне уже сны про нее сниться начали... Инет, гад, только прайсы выдает и мутные обзоры, в которых нет ЭТОЙ структурной схемы... Спасибо!»* **ninzya@ukr.net**

Стоп. Спасибо выставишь читателям, если они откликнутся. Поможете? Из-за мелочей мы вас бы не беспокоили.

Глобус МК

✓ *«Трурль, я хочу основать* **Клуб читателей МК** *в городе* **Сумы**. *Если такого нет, можешь опубликовать следующее: «С у м ч а н е, читающие МК и юзающие свой К☺. Объединяйтесь! Может, создадим городской Клуб любителей МК?*

Пишите **pikin@pikin.sumy.ua** *(или звоните* **213-885**, *спросите* **Стаса**)».

Подобных призывов мы опубликовали уже с десяток. Некоторые клубы с нами переписываются, о их жизни мы знаем. Некоторые молчат. Надеемся, они не превратились в замкнутые элитарные объединения, для вступления в которые требуется предъявить ВСЕ номера МК со дня его основания и представить рекомендации трех старейшин?

Расскажите нам, кто еще не успел, как у вас там дела, чем занимаетесь, что интересного и полезного совершили? Одна из задач любого клуба — привлекать новых участников. Удается это вам? Можем помочь: если сайтик какой свой городской слепили — будем ссылки давать.

А вообще, вы, ребята, так со смаком свои воззвания пишете, что и Трурлю тоже немедленно захотелось основать рядом нечто подобное. Где бы поближе найти людей неравнодушных? О!!!

Редакторы и сотрудники Издательского дома «МК», вступайте в **Домашний Издательский Клуб**! *Первая встреча в воскресенье. С собой приносить... материалы.*

P.S. *Долой рутину с оперно-издательских подмостков!*

Служба народного ХЕЛПа

«Здравствуй, Трурль. Подскажи, может, в Киеве есть интернет-клуб инвалидов?

Я работаю системным администратором в компьютерном клубе — он дочернее предприятие «КАСИЦЕП» Киевской Ассоциации Инвалидов Церебрального Паралича (в ассоциации инвалидов много предприятий — по налогообложению скидки).

Но все-таки хочется сделать для инвалидов что-то большее.

Я искал в Инете. В Гугле нашел очень мало страниц, связанных с Украиной по этой тематике (не то что в России — там их побольше). Сам я даже не знаю, с чего начать, — я сисадмин, программист. Поэтому хочу спросить совета, может, найдутся люди, которые проводили что-то подобное?

Возможно сделать веб-страницу и размещать ее и другие работы на сервоке (я там поднял апач, php, mysql и прочее.) Есть у нас и выделенка — 2mbit.

Сам я физически полноценен, даже более — занимался различными видами спорта. И честно говоря, хочется делать добро людям.

Пусть все, кто может помочь, — напишут мне на **kkirov@val.com.ua**».

С уважением, **Глеб Пахаренко**

Недовно была у нас статья, как инвалиду работается на компьютере (*МК, №50, 2003*). Честно говоря, героизм все это. Так что неплохо было бы помочь тем, кому везде несладко, а у нас-то... У таких людей компьютер — это иногда единственный, кроме родных, кто всегда рядом, кто поговорит, посоветует, отвлечет, объединит...

Я понимаю, что крутые потенциальные спонсоры имеют слишком мало времени, чтобы заглядывать в нашу «Беседку», но вы, те, кто уже сейчас это прочитал...

Давайте используем момент, пока у человека есть настроение, желание и возможность. Предложите что-то реальное, поделитесь идеей, знанием... или просто поделитесь. Чем-то реальным. Только не создании очередного_никогда_не_работающего_Фонда, а конкретной железкой конкретному инвалиду. Может, глянете по кладовкам, по завалам девайсов, оставшихся после очередного апгрейда. Не везите через весь город на радиорынок юзаный CD-ROM, винчестер, материнку или видеокарту, где вам за них дадут аж 20 грн. (средняя реальная цена), а подарите их тому, у кого и такого нет.

Это только один, самый очевидный и быстрый вариант. Другие вы сами подскажете. Пишите Глебу по указанному адресу.

«Если эта надпись уменьшается — ваш журнал уносят!..»

✓ *«Привет, Трурль! Тут такая вот история произошла... В общем, рассказываю.*

Поступаю я в КПИ (точнее, весь наш класс поступает). Получали мы на класс заочные задания по физике и по алгебре. Итак, сижу я сегодня, заканчиваю оформлять ответы, потом встаю и случайно замечаю у одного из одноклассников — ксерокопии моих решений. Начинаю в голове перебирать возможные варианты: когда же я мог дать ему такое сделать? Но нет! На руки кому-либо я их давал не более чем на 5 минут. И уже скопировали! Так что же это получается? Нет, ну скажи, неужели мне жалко было бы дать свою тетрадь, если бы меня просто попросили? Неужели я бы отказал? Я, возможно, даже пиво не попросил бы за такое. А так, как же это назвать? Воровство! Интеллектуальное, если хочешь. Ладно уж, не жалко, но на душе такой смутный след остался.

Сел я, призадумался, и с того времени перестал покупать компакты по 5 гривен.

Такая вот история». **WarlocK**

А вы, уважаемые читатели, призадумались? И даже не об этом именно письме. А об аналогичных собственных житейских ситуациях. И что вспомнилось личное? Бывало ли вам так обидно? Так сможете ли вы теперь купить лицензионный CD, если сможете себе это позволить (простите за каламбур)?

И к программистам, кто сам себе хозяин, вопрос: если у вас попросят, сможете экземпляр своей программки просто подарить?

У посредников не спрашиваю, не хочется. Почему? Вот только один пример. Вечно востребованный AutoCAD 2004 у создателей в США стоит $3395. В Украине его можно приобрести за $4463. За перевоз коробочки с CD через океан $1068, не многовато ли?

После такого сравнения затрат уже и не знаешь, кого пиратами называть...

«Я жарче ночью, чем пустыня днем...» (Ю. Мориц)

✓ *«...Я в онлойне всю новогоднюю ночь провел. Скорость была никокая. Только к 4 утро более-менее пинги на думерских серверах понизились до приемлемого размера. А в час ночи даже початиться нормально не выходило :-(((».*

Ребята, это нормально? Проясните! В час ночи, когда каждый, кто еще мог поджечь фитиль, сотрясал небесную твердь мегасалютами, а те, кто к тому времени уже опасался возжечь прежде всего самого себя, — пытались перекричать заоконную артиллерию веселым «В лесу родился Джингл Белл» (честслов — сам такое слышал)... Так в это время, оказывается, отборные серферы терзали Сетку...

И видите — по их рассказам, там было довольно тесно. Тогда научите и меня! Что в новогоднюю ночь там можно такого делать, чего нельзя в обычное время?

А вообще, может, там есть и свои отдельные праздники, неведомые остальным?

«Я выгляжу неплохо... но нечасто...»

В любой точке земного шара наших читателей не оставляют равнодушными места массового скопления компьютеров. В прошлый раз мы опубликовали интересный материал о посещении МК-шником двух интернет-клубов в Германии. И помните, тогда мы спрашивали: вот та их компьютерная база и тот сервис — она для нас только мечта?

Вот первый отклик.

✓ *«Привет, Трурль. Ты спрашивал: «а может, у нас уже есть клубы покруче Дюссельдорфского?» Есть, и не где-нибудь, а в Киеве, на Троещине, точного адреса не помню. И конфигурация там такая: P4 2.6, 512 DDR400, Geforce Ti 4200. За час берут, кажется, 3 рубаса (точно не знаю, я ходил туда на ночь).*

В общем, почувствуйте разницу! С уважением, **Langolier**».

«У меня опять закончились патроны: В этой игрушке тупые законы»

Напоминаем, мы продолжаем акцию обмена фирменных календарей МК на ваши фирменные советы.

✓ **Совет №4.** *«Читав я якось у журналі про конкурс порад для початківців. Так от я придумав одну пораду. Щоб на практиці досягти цього, я довго вчився, о люди, які почали роботу з комп'ютером і прочитають це, одразу підуть вчити щось нове, не зупиняючись на цьому. Моя порада.*

Я люблю ігри. Але не через процес, а через графіку і, найголовніше, через ролики. Якщо ви мій однодумець, то це для вас. Часто трапляється гра, яка цікава не своїм процесом, а ролики хочеться подивитись. Самий простий метод подивитись ролики — це зайти в папку із грою і шукати там папку Data/Movie, або просто Movie, або щось дуже схоже на це. А том, якщо вам повезло, ви наштовхнетесь на фільми, які можна буде подивитись у вашому плеєрі. Але це стосується не всіх ігор. Деякі ігри заковують свої ролики. Для цього потрібно знову ж таки шукати папку з роликами, а там шукати файл з назвою Intro. Це стосується ігор, які мають заставку при завантаженні, але не на движку гри. Якщо так, то цей файл і є заставкою. Потім спробуємо відкрити цей файл нашим плеєром.

Якщо повезло, то добре, долі можна не читати (але хіба я дарма старався?), якщо не повезло, то ви побачите, що цей файл помітився ярличком плеєра, яким ви хотіли переглянути його. Крім нього помітились іще кілька файлів. Можливо, вони теж є роликами. Для їх перегляду потрібно переіменувати один з них у Intro. Тоді при запуску гри ви будете дивитись той ролик, що ви вибрали.

А є ігри, у яких усі дані записані в один файл. І просто так ролики не дістати. Для цього вам потрібно взяти в Інтернеті Far Manager. Це звичайний файловий менеджер. Але є до нього один плогін, що вміє викопувати файли з таких специфічних архівів. Зветься він **Mr Ripper**. *Його слід шукати недалеко від самого менеджера. От коли ви все собі встановите, почитаєте допомогу, нарешті викачаєте файли роликів, вам потрібно буде їх переглянути. Але ролики можуть бути сомих дивних типів. Розширення в них може бути, наприклад, SMK. Такі ролики можна подивитись у Star Craft'і. Для цього потрібно помітити потрібний вам файл у папку StarCraft/SMK, де гра зберігає один єдиний ролик, і переіменувати цей файл на той, що вже в папці. Тепер при запуску гри ви будете бачити заставку від іншої гри. Аналогічно підбираємо ролики і до інших ігор.*

*А ще, у великому і всезнаючому Інтернеті я викопав маленьку (півтора метра) програмку (***http://grw.boom.ru/rus/downloads1.htm***) для перегляду роликів ігор, які зберігають свої ролики у вигляді bik і smk файлів. Ця програма працює з ними і не тільки. Вона також вміє перетворювати ролики у звичайні відеофайли.*

Чесне слово, я це все зробив сам, звісно, це не аби що, але починаючим добряче допоможе. За допомогою, породами, пропозиціями, побажаннями всього найкращого, можна звертатись до мене. Дякую за увагу». **Mentis** *(***mentis@km.if.ua***)*

«Послушай, мама, какие уроки?! У меня в Инете хватает мороки...»

✓ *«Читаю ваши хокку (и не ваши тоже), и вспомнилось, что многие из них, особенно нашеязычные, заканчиваются словом «нехорошо». И тут, сам не знаю почему, ко мне в голову пришло самое короткое хокку, заканчивающееся словом «нехорошо».*

Теперь народные тропы ко мне зальют бетоном!!!

«Сессия,
Нехорошо».
Bill

Это творение мы публикуем именно сейчас, потому что очень уж оно актуально. Сессия уже на носу (кстати, филологи, а почему «на носу», что другого более дразнящего места не нашлось?). А сдавать ее нужно. Потому что, когда остаются хвосты, то они уже не дают возможности полноценно наслаждаться радостями жизни. Это напрягает и в отношениях с преподавателями. Они хорошо знают Закон_детерминированности_двоек — «если двойки существуют, то должен же кто-то их получать».

Ну, а мы вам напоминаем Следствие_из_Теории_Создания_Проблем_На_Свою_Голову — «не совершайте неисправимых поступков». А более-менее быть уверенным, что ситуация исправима, можно только тогда, когда она зависит от тебя одного.

А еще Принцип_Оккама_Для_Информационных_Технологий: «Не выпендривайся».

Поэтому не храбритесь, не говорите: «А, потом когда-нибудь все исправлю...» Вы уверены в своей непреходящей ценности для университета?

Мы все это вам советуем только потому, что искренне заинтересованы, чтобы вы после успешной сдачи сессии могли совершенно законно продолжать читать на лекциях под партой «МК», «МиК» или «РФ».

ЗЫ

Вы помните, что размер экрана вашего домашнего монитора в среднем 38 см? А размер наблюдаемой части Вселенной — 11,400,000,000,000,000,000,000,000,000 см. Не старайтесь спрятаться за привычный пластмассовый светящийся ящик. Чаще оглядывайтесь вокруг — на прекрасный и удивительный Мир!

Закончилась работа.
Наступила долгожданная суббота.
И остались мы вдвоем:
Захотим поиграем, захотим споем.

Весь поэтический материал этого выпуска «Беседки» (все, что было в рифму) предоставил нам **Yegorka_KiSs**. Спасибо!

КОМПЬЮТЕРЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
P166MMX/32/2/2,5	399	70	15
P200MMX/32/2/2,5	456	80	15
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Кредит Большой выбор конфиг. от-	749	140	28
Кредит 1-2,6Ghz/256Mb/32Mb/40Gb/CD/SB	920	172	28
Кредит 1,7Ghz/256Mb/32Mb/40Gb/CD/SB	1011	189	28
Любые под заказ, от	1060	197	21
1700MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1226	227	8
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1280	237	8
2200MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1393	258	8
CEL 1700/128Mb/20Gb/32AGP/52x	1397	254	30
Cel 1700/128/20/8M/52x/SB, P4M266	1454	262	9
1700MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1469	272	8
CEL 1800/128Mb/40Gb/32AGP/52x	1480	269	30
VIA C3 1000/256/32/20,0	1482	260	15
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1523	282	8
Cel-1,7/i845GL/DDR128MB/40GB/52x/SB	1559		4
Celeron 1000/256/32/20,0	1596	280	15
cel1 7/256/20G/VA-Int/CD52X/корп	1604	297	14
1700/256/40/64MbGeFors/CD/SB/FDD	1615	299	35
Cel 1700/128/20G/32/52x/SB, i845	1632	294	9
Кредит 2,6Ghz/512Mb/64Mb/80Gb/CD/SB	1642	307	28
CEL1700/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1683	306	30
Cel 1700\i845E\256DDR\60Gb	1755	325	25
Cel 1700/256/40G/32/52x/SB, i845D	1770	319	9
Cel-1,7/i845D/256/20/64GF2/CD52x/SB	1789		4
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1810	329	30
CEL 2,0Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1837	334	30
Конфигурация под заказ от	1843	335	32
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1870	340	30
1700MHz-512MB-80GB-128MB-CD-SB-17"	1895	351	8
Cel 2000/256/60/64/52x/SB, i845D	1915	345	9
2000MHz-512MB-80GB-128MB-CD-SB-17"	1933	358	8
Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845D	2009	362	9
CEL1700/256Mb/40Gb/SVGA32/52x/17"	2145	390	30
Cel 1,7Ghz/256/40/64/CD/17"755DFX	2833	515	32
Cel 2,0Ghz/512/80/64/CDRW/17"755DF	3355	610	32
Celeron 1,7/Sis650/128DDR/20Gb/CD52		248	17
Celeron 1,7/SIS645/256DDR266/40Gb		299	17
Celeron 2000/I845E/256Mb DDR/40Gb		324	17
Celeron 2200/I845E/256Mb DDR/80Gb		361	17
Celer-2 4/256/40/GF64/52x/17"		429	11
Celer-1 7/128/40/64Mb/52x/17"		399	11
Celeron 1700/128 ddr/40Gb/GF 64M		430	23
Celeron 2000/128 ddr/40Gb/GF 64M		442	23
Celeron 1700/128Mb/40Gb/GF 64/CDRW		430	23
Celeron 2400 /128DDR/40Gb/GF 64M		454	23
Компьютеры на базе P 4			
Кредит различные конфиг на базе intel PIV	1236	231	28
Кредит PIV 1 8Ghz/256Mb/32Mb/40GbCD/SB	1450	271	28
Любые под заказ, от	1490	277	21
Кредит любые конф но PIVHyper-Threading от	1707	319	28
P4 1,8Ghz/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1766	321	30
2400MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1879	348	8
2600MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	2014	373	8
P4-1,8/128/20/32/52x/SB, i845D	2092	377	9
P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/SB/52	2118	385	30
2400MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	2122	393	8
P4-1,8/256/40/64/52x/SB, i845D	2242	404	9
2600MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	2257	418	8
P4 2,4Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64/SB/52x	2376	432	30
Конфигурация под заказ от	2393	435	32
2800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB-17"	2479	459	8
P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/SVGA32/52x/17"	2585	470	30
P4-2,67/256/40/64/52x/SB, i845PE	2592	467	9
2800MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	2722	504	8
PIV-2.4/i845/DDR256/40/64GF4/52x/SB	2829		4
P4 2 8hz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	2833	515	30
P4 2 4Ghz/256M/40Gb/GF4 64M/52x/17"	2833	515	30
PIV-2 4/i845PE/256/40/64GF4/52x/SB	2879		4
P4-2,6/256/40/64/52x/SB, i865PE	2914	525	9
P4 2,4Ghz(800)/256Mb/60Gb/GF FX/52x	2943	535	30
P4-2,67/512/40/128/52x/SB, i845PE	2980	537	9
P4 2 0/512/80G/128M/CDRW+DVD	3013	558	14
Кредит PIV 3.06Ghz/512Mb/64Mb/80GbRW/SB	3280	613	28
P-IV 2,0/256/40/64/CD/17"755DFX	3383	615	32
P4-2,8/512/60/128/52x/SB, i865PE	3652	658	9
P4 2 6(800)/512/60Gb/GF FX/CD-RW	3735	679	30
P-IV 2,6/512/80/64/CDRW/17"755DFX	4125	750	32
P4-3 0/512/80/128/52x/SB, i865PE	4196	756	9
PIV 2000/i845E/256DDR333/40Gb/CD 52		403	17
PIV 2,67/SIS648/512 DDR333/80Gb7200		564	17
PIV 2,6/i848P/512 DDR400/120Gb 7200		619	17
PIV-2 0/256/40/GF64+TV/52x/17"		509	11
PIV-2 6/256/80/GF64+TV/CD-RW/17"		579	11
Pentium 4 2,0/256SDR/40/GF 64/CDRW		490	23
Pentium 4 2,0/256DDR/40/GF 64/CDRW		520	23
Pentium 4 2,66/256DDR/40/GF 64M		570	23
Pentium 4 2,6/800MHz/256DDR/40/GF		660	23
Компьютеры на базе AMD			
Кредит различные на базе DURON MORGAN	701	131	28
Кредит различные на базе ATHLON от-	910	170	28
Любые под заказ, от	1006	187	21
Кредит 1,7Ghz/256Mb/32Mb/40Gb/CD/SB	1011	189	28
1300MHz-256MB-40GB-64MB-CD-SB-17"	1183	219	8
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1264	234	8
DURON 1 3Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x	1293	235	30
Dur1200/128/20/8M/52x/SB/Lan	1293	233	9
DURON 1,6Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x	1348	245	30
2400MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1361	252	8
ATHLON 1800/128M/20Gb/32AGP/52x	1436	261	30
1300MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1442	267	8
Dur1 6/256/20G/VA-Int/CD52/корп250w	1453	269	14
Dur1300/128/20/32/52x/SB	1493	269	9
Athlon1900/256/40/64MbGeFors/CD/SB	1571	291	35
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1588	294	8
Athlon1700/128/20/32M/52x/SB/KT266A	1654	298	9
Dur1400/256/40/32/52x/SB	1676	302	9
2400MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1685	312	8
ATHLON 1800/256M/40Gb/32AGP/52x	1700	309	30
Athlon 1,7\Albatron KT333\256DDR\60	1701	315	25
2600MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1750	324	8
ATHLON 1900/256M/40Gb/GF2 64M/52x	1755	319	30
D 1,3Ghz/128M/20Gb/SVGA32M/52x/15"	1760	320	30
Athlon1700/256/40/32M/52x/SB/KT266A	1804	325	9
Athlon2000/256/40/64M/52x/SB/KT266A	1859	335	9
Athlon2500/256/80/64MbGeFors/CD/SB	1863	345	35
ATHLON 2000/256M/40Gb/GF2 32M/52x	1876	341	30
Athlon1700/256/20/64/52x/SB/NF2	1943	350	9
Конфигурация под заказ от	1953	355	32
ATHLON 2600/128M/20Gb/GF2 64M/52x	1980	360	30
ATHL-1,8+/KT333/256/40/64GF4/52/SB	1999		4
ATHL-1,8+/KT400/256/40/64GF4/52x/SB	2003		4
Athlon2200/256/60/128/52x/SB/KT266A	2020	364	9
ATHLON 2400/256M/40Gb/GF2 64M/52x	2046	372	30
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2	2070	373	9
Кредит 2,8Ghz/512Mb/64Mb/80Gb/RW/SB	2124	397	28
Dur-1,2/256/40/64/CD/15"	2145	390	32
A 1900/256M/40Gb/GF2 64M/52x/17"	2305	419	30
Dur-1,3/256/40/64/CDRW/17"755DFX	2420	440	32
Athlon2000/512/40/64/52x/SB/NF2	2420	436	9
ATHL-2 2+/KT400/256/80/64ATI/52/SB	2489		4
Athlon2200/512/60/128/52x/SB/NF2	2670	481	9
Ath-2,0/256/40/64/CD/17"755DFX/K1	2915	530	32
Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2	2930	528	9
Ath-2,6/512/80/64/CDRW/17"755DFX	3575	650	32
AMD 1800+/KT333/256 DDR333/40Gb/CD		294	17
AMD 2000+/KT333/256 DDR333/40Gb/CD		311	17
AMD 2200+/KT600/512 DRR333/80Gb/CD		403	17
AMD 2400+/KT600/512 DRR333/80Gb/CD		431	17
AMD 2600+/nForce2/512 DRR400/120Gb		537	17
Duron-1400/KT333/128 Mb/40Gb/CD 52x		260	17
Duron-1400/KM266/128 Mb/20Gb/CD		245	17
Duron-1600/KT400/256 DDR/40Gb/CD/64		299	17
Athl-2,2/256/40/GF64+TV/52x/17"		439	11
Athl-2,5XP/256/80/FX5200/CD-RW/17"		539	11
Duron 2000/128ddr/40Gb/32M/CDRW/17		385	23
ATHLON XP1900/256ddr/40Gb/GF64/CDRW		435	23
ATHLON XP 2000/256ddr/40/GF64M/CDRW		450	23
ATHLON XP 2400/256ddr/40/GF 64/CDRW		460	23
Мобильные компьютеры			
Сумки для ноутбуков (широкий выбор)	165	30	32
Fujitsu P-100/10"/16/810Mb/SB	638	110	10
Кредит Большой выбор новых и б у. от-	856	160	28
Кредит IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq от-	910	170	28
Fujitsu P-100/10"/16/810Mb/SB/FDD	928	160	10
DELL P-166/12"/16M/1,6Gb/CD	1044	180	10
HP P-150/12"TFT/16+/2GB/FDD/CD	1053	195	18
Кишеньковий Pocket PC intelXScale	1400		4
Toshiba Tecra 510 P-133/12,1"/44M	1450	250	10
IBM 765L P-166MMX/13,3"/48M/3 2Gb/C	1624	280	10
Fujitsu P-166/12"/32M/2Gb/CD/FDD	1682	290	10
IBM 380z PII-300/13,3"/96M/4,3Gb/CD	2030	350	10
IBM 600 PII-300/13,3"/96M/4Gb/CD	2320	400	10
IBM 390x PII-400/14"/128M/6Gb/CD	2726	470	10
IBM 600x PIII-500/13,3"/128M/12Gb/C	3364	580	10
IBM X20 Cel-500/12,1"TFT/128Mb/10Gb	3480	600	10
Fujitsu 6540 PIII-600/14"/128Mb/10G	3770	650	10
IMB T20 PIII-700/14"/128/12Gb/DVD	4002	690	10
IBM A22m PIII-800/15,1"TFT/256Mb/20	4292	740	10
Versiya Columb Cel 2,0G/14"/128/20	5060	920	32
Columb 44L+ 14"/Cel2000/256/20	5224		4
Toshiba ST Cel 1,1/14"/256/20/DVD	5775	1050	32
FSC C-1020 Cel1 5/14"/128/20/CD/3 r	5885	1070	32
HP N1015V Athl1,7/14"/128/20/DVD от	6050	1100	32
Versiya Columb Cel 2,0G/14"/128/20	6380	1160	32
ACER TM Cel2,4/256/20/14"/CD от	6435	1170	32
FSC C-1020 Cel1,5/14"/128/20/DVD/3	6435	1170	32
Versiya Argo Cel 2,0G/14"/256/20/C	6683	1215	32
Compaq C-1 6/14"/256Mb/30Gb/CDRW	6863	1271	18
Toshiba ST Cel 1,6/14"/256/20/DVD-	7150	1300	32
HP N1015v Athl2,0/15"/256/40/DVD-CD	7260	1320	32
ASUS D1 PIV2,4/15"/256/40/DVD-CDRW	7288	1325	32
ASUS L4500L Cel1,7/15"/256/20/DVD-C	7370	1340	32
FSC A-6600 Athl1,4/14"/256/20/DVD-C	7535	1370	32
Versiya Argo PM-1,3G/14"/256/20/DV	7590	1380	32
ASUS L3500D Athl2,0/15"/256/40/DVD-	7645	1390	32
FSC D 6820 Cel2,0/14"/256/20/DVD-CD	7673	1395	32
ASUS L2400E Cel1 7/14"/256/20/DVD-C	7700	1400	32
ASUS M2400E Cel1,5/14"/256/20/DVD-C	7810	1420	32
Compaq A 2400+/15"/256Mb/40Gb/CDRW	7997	1481	18
Toshiba ST Cel 2,2/15"/512/40/DVD-	8113	1475	32
HP OmniBook xt6200 (MP4 1 6/14"TFT)	8119		4
FSC D 6820 PIV2,4/14"/256/20/DVD-CD	8223	1495	32
ACER TM PM-1,4/256/30/15"DVD-CDRW	8415	1530	32
Toshiba ST PIV2,0/15"/512/30/DVD-C	8498	1545	32
IBM R40 PIV-2Ghz/14,1"/256M/40Gb	8526	1470	10
Argo 55P Pentium-M-1300 15"/256/30	8544		4
ASUS S200 PIII933/9"/256/20/28mm	8635	1570	32
ACER TM PIV2,6/512/40/15"/DVD-CDRW	8635	1570	32
COMPAQ N1015v(Athlon1 67/15"TFT)	8656		4
Toshiba PT 4000 PIII750/12"/256/20	8663	1575	32
Versiya Argo PM-1,4G/15"/256/40/DV	8800	1600	32
Versiya Argo PIV 2,0G/15"/256/40/D	8883	1615	32
Samsung P20 PIV2,2/14"/256/30/DVD-C	9048	1645	32
ASUS A2500H PIV2,4/15"/256/40/DVD-C	9075	1650	32
HP N1020v PIV2,4/15"/256/40/DVD-CDR	9158	1665	32
ASUS L3800C PIV1,8/15"/256/40/DVD-C	9185	1670	32
Samsung P30 PM-1,4/14"/256/40 DVD-C	9240	1680	32
ASUS 51N PM-1,3/13"/256/40/Ext DVD	9295	1690	32
Toshiba ST PIV2,4/15"/512/40/DVD-C	9323	1695	32
Toshiba PT 2000 PIII750/12"/256/20	9323	1695	32
ASUS M2N PM-1,3/14"/256/40/DVD-CDRW	9460	1720	32
ACER Aspire PIV2,6/512/80/17"/DVD-C	9515	1730	32
Samsung P25 PIV2,2/15"/256/40/DVD-C	9598	1745	32
HP N800v PIV2,0/15"/256/40/DVD-CDRW	9708	1765	32
ASUS M3N PM-1,3/14"/256/40/DVD-CDRW	10010	1820	32
COMPAQ N800v (P4-M 1 9GHz/15"TFT)	10161		4
FSC E7010 PIV1,7/14"/256/20/DVD/3 r	10258	1865	32
Samsung P25 PIV2,4/15"/256/40/DVD-C	10423	1895	32
ACER TM PM-1,4/512/40/15"DVD-CDRW	10615	1930	32
ACER TM PM-1,6/512/40/15"DVD-CDRW	11715	2130	32
Toshiba ST PIV2,4/15"/512/60/DVD-R	12073	2195	32
Samsung P25 PIV2,5/15"/512/60/DVD-C	12348	2245	32
Samsung P30 PM-1,6/15"/512/60 DVD-C	12540	2280	32
Toshiba ST PIV2,4HT/17"/512/40/DVD-	13998	2545	32
FSC E4010 PM-1,4/15"/256/60/DVD-CDR	14438	2625	32
Toshiba ST PIV3,0HT/17"/512/60/DVD-	16198	2945	32
Toshiba PT R100 PM-1 0/12"/256/40	16748	3045	32

КОМПЬЮТЕРЫ Б/У

Наименование	грн.	у.е.	код
Кредит Компьютеры на базе Intel,AMD(Б У.)	428	80	28

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У

Наименование	грн.	у.е.	код
Мониторы			
14" SVGA б/у от	114	20	15

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК

Наименование	грн.	у.е.	код
Процессоры			
Cooler S370/A ball C-B786A1	28	5	30
Cooler S370/A ball C-786RG	39	7	30
Cooler S370/A ball C-786RP	39	7	30
Cooler Socket 478 ball C-786PA	39	7	30
CPU Athlon XP 2000+	39	7	19
AMD 800Ghz-2800GhzATHLON от	112	21	28
Celeron,,PIV,Celeron566Mhz-2,6Ghz	118	22	28
AMD Duron 1300 Morgan	178	33	35
AMD K7-1400 DURON Appalbred 266 Mhz	194	36	21
CPU Duron 1 4 GHz Socket A	199	36	19
Duron 1600 МГц	232	43	2
CPU Duron 1 6 GHz Socket A	232	42	19
AMD Duron 1400 MHz	246	44	20
AMD Duron 1 6GHz/FSB 266MHz	253		4
AMD Duron 1600 Applebred	260	46	1
AMD Duron 1600 MHz	263	47	20
INTEL C-A 1,2GHz (T) Socket-370 Box	292	53	32
AMD ATHLON XP 1800+	296	55	21
CPU Athlon XP 1900+	298	54	19
Intel Celeron-1700 mPGA 128kb cache	300	55	33
Celeron 1700/400МГц, S478	308	56	30
AMD Athlon XP 1800 +	311	57	33
AMD K7-XP-1800 ATHLON Socket A	311	57	7
CPU AMD ATHLON XP 1700+	316	57	9
CPU Celeron 1 7 GHz Socket 478 Box	320	58	19
Celeron Socket478 1 7 GHz BOX	329	61	13
AMD ATHLON XP 1800+ Thoroughbred	330		4
Intel Celeron-1700 mPGA 128kb cache	338	62	33
Intel Celeron 1700/128 Socket 478	338	62	7
AMD ATHLON XP 2000+	339	63	21
Intel Celeron 1,7GHz 128kb (478)Box	339	61	34
Intel Celeron 1,7 GHz/128k , S'478	347	62	20
AMD Athlon XP 1900+ Mhz	353	63	20
AMD Athlon XP 2000 +	354	65	33
Celeron 2000/400МГц, S478	363	66	30
CPU AMD ATHLON XP 2000+	369	67	30
CPU Celeron 2 0 GHz Socket 478 Box	370	67	19
CPU Athlon XP 2200+	370	67	19
INTEL C 1,8GHz/128 (Socket 478) Box	380	69	32
Intel Celeron 1,8 GHz/128k , S'478	386	69	20
AMD Athlon XP 2200 +	387	71	33
Intel Celeron-2000 mPGA 128kb cache	387	71	33
Athlon XP 2200+/266 MHz Thorton	389	72	13
Celeron 2000/400МГц, S478 box	396	72	30
CPU Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box	403	73	19
Intel Celeron 2400/128 Socket 478	404	75	21
INTEL C 2,0 GHz/128 (Socket 478)	407	74	32
Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box	410	76	13
Intel Celeron-2400 mPGA 128kb cache	420	77	33
AMD ATHLON XP 2200+ Thorton	444		4
K7-XP-2500 ATHLON BARTON TRAY	479	89	21
AMD ATHLON XP 2500+ (333) Barton	486	90	35
CPU Athlon XP 2500+ Barton	491	89	19
AMD Athlon XP 2500 +	496	91	33
Athlon XP 2500+/333 MHz Troy	497	92	13
AthlonXP 2500+ Barton FSB333	502	93	2
AMD ATHLON XP 2500+ (1,833GHz/333)	505	91	34
CPU Celeron 2.6GHz Socket 478 Box	508	92	19
AMD Athlon XP 2500+	538	96	20
AMD Athlon XP 2500+/333Mhz/512KB	542	96	1
AMD ATHLON XP 2500+Barton512/FSB333	555		4
AMD K7-XP-2500 ATHLON Socket A	578	106	7
Intel Pentium 4 1 8 GHz/512k	732		4
CPU Pentium 4 2 GHz 512 KB Cache	745	135	19
Intel P4 2 0GHz 512kb (478) Box	760	137	34
INTEL P-IV 1,8GHz (Socket-478) Box	770	140	32
CPU Pentium 4 2 66 GHz 512 KB Cache	922	167	19
Pentium 4 2 67Ghz/512c/533 S478 BOX	929	172	13
IP4 Socket 478 2.66G/512/533 FSB	948	174	7
INTEL P IV - 2.67GHz(Socket-478/533	963	175	32
Intel Pentium 4 2,4 GHz/512kB/800	974	174	20
Intel Pentium 4 2,66 GHz/512kB/533	974	174	20
Pentium 4 2 4Ghz/512c/800FSB S478	983	174	1
IP4 2 6G/800 FSB H-T	1006	187	21
CPU Pentium 4 2 6 GHz FSB 800 MHz	1010	183	19
Intel Pentium IV-2600 512kb BOX 800	1019	187	33
INTEL P IV - 2 4GHz(Socket-478/800)	1034	188	32
AMDXP-2800 333МГц Barton 8 O.X	1054	197	28
Intel Pentium IV-2800 512kb BOX 533	1106	203	33
Intel Pent4 2 6GHz/800/512k HT BOX	1153		4
Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB/533	1182	211	20
Intel Pentium IV-2800 BOX 800MHz!!!	1243	228	33
Intel Pentium 4 3,06 GHz/512kB/533	1540	275	20
Intel Pentium IV-3000 512kb BOX 800	1575	289	33
INTEL P IV - 2 8GHz(Socket-478/800)	1579	287	32
Intel Pentium 4 3,0 GHz/512kB/800	1607	287	20
Intel Pentium IV-3200 BOX 800MHz!!!	2284	419	33
IP4 3 2G/512/800 FSB BOX	3494	653	28
CPU AMD Duron1600 / FSB266 Morgan		45	17
CPU ATHLON XP 2000+ , Thorton		67	17
CPU ATHLON XP 2500+/512к/333,Barton		92	17
CPU ATHLON XP 2600+/ 256k /333		106	17
CPU Celeron 1,7GHz/128 box s478		62	17
CPU Celeron 2,0GHz/128 box s478		73	17
CPU PENTIUM IV 2 0G/512k box FPGA		141	17
CPU PENTIUM IV 2.67G/512k/533FSB		185	17
CPU PENTIUM IV 2 6G/512k/800FSB box		198	17
Модули памяти			
SDR,DDR(PC266,333) 128Mb-512Mb от	102	19	28
DDR SDRAM 128 MB PC2100	105	19	19
DDR 128Mb PC2100	113	21	13
Модуль памяти VDATA 128 Мбайт DDR	116	21	30
DIMM 128 MB PC133	144	26	19
Флэш USB 64Mb Gembird	154		4
Флеш память USB 64Mb	163		4
DDR SDRAM 256 MB PC2100	166	30	19
256 DDR PC2100 NCP	167	31	25
DDR SDRAM 256 MB PC2700 takeMS CL	188	34	19
DIMM 128Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	193	35	32
DDR SDRAM 256Mb PC2700 M-Tec	194	35	34
DDR 256Mb PC2100	194	36	13
DDR 256 MB PC3200	194	36	13
Модуль памяти VDATA 256 Мбайт DDR	198	36	30
Модуль памяти NCP 256 Мбайт DDR PC	198	36	30
DDR 256Mb 333 Mhz NCP	204	38	21
DDR SDRAM 256 MB PC2100 Infineon Or	204	37	19
DDR 256Mb PC2700 333MHz	207	38	33
DDR 256Mb, 400 Mhz	210	39	21
DDR SDRAM 256 MB PC2700 Infineon Or	210	38	19
DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700, PQI	213	39	7
DIMM 256Mb PQI DDR PC3200*8	215	39	30
DDR 256Mb, 400 MHz, Hynix	215	40	21
DDR 256Mb PC3200	218	40	33
DDR 256Mb PC3200 Samsung-1	229	42	33
DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200	230	43	28
DIMM 256Mb DDR PC-2700, BRAND от	237	43	32
SO DIMM DDR SDRAM 256 MB PC2100 Inf	237	43	19
DIMM 256Mb DDR PC-3200, BRAND от	248	45	32
DDR 256 PC-3200 M-TEC CL2,5 ORIG	249	44	1
Флеш память USB 128Mb PQI	253		4
DIMM 256 MB PC133	259	47	19
SO DIMM DDR SDRAM 256 MB PC2700 Inf	259	47	19
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	292	53	32
DDR SDRAM 512 MB PC2100	353	64	19
DDR SDRAM 512 MB PC2700 takeMS CL	353	64	19
DDR SDRAM 512 MB PC3200 takeMS CL	370	67	19
DDR 512Mb PC3200	392	72	33
DIMM 512Mb DDR PC-2700, BRAND от	402	73	32
Флэш USB 256Mb Gembird	404		4
DDR 512Mb, 400 MHz	409	76	21
DDR 512Mb, 333 MHz, PQI, NCP, Speec	409	75	7
DIMM 512Mb DDR PC-3200, BRAND от	413	75	32
DDR 512Mb, 400 MHz, PQI, NCP, Speec	414	76	7
DDR 512Mb, 400 MHz	428	80	28
DDR 512 PC-3200 M-TEC CL2,5 ORIG	452	80	1
DDR SDRAM 512Mb PC2700 Kingston	505	91	34
Часы-флэш USB 256Mb Gembird	554		4
DDR SDRAM 512 MB PC2100 Infineon Or	607	110	19
SO DIMM DDR SDRAM 1024 MB PC2100 Sw	1270	230	19
SDRAM 128 Mb PC133 Hynix 4ch		26	17
DDR SDRAM 256Mb NCP PC2700		37	17
DDR SDRAM 256Mb PQI PC-3200		41	17
Flash - память			
FDD 3 5" 1 44 MB Alps	33	6	19
FDD 3.5" 1 44 MB Mitsumi	39	7	19
FLASH Reader/Writer 6 in 1	102	19	28
SMART MEDIA Card 64Mb	112	21	28
MULTI MEDIA Card 64Mb	150	28	28
COMPACT FLASH MemoryCard128Mb	198	37	28
MiniFlashUSB от 128 до1,5GbUSB 2.0	198	37	28
Flash Drive 128 MB ext USB 2.0	265	48	19
Flash Drive 256 MB ext USB	315	57	19
Материнские платы			
486 + CPU AMD DX4*100	29	5	15
VIA APPOLO+CPU P133	103	18	15
ALBATRON,Intel,Elitegroup,от	112	21	28
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,Gigabyte,от	123	23	28
VIA APPOLO+CPU P166 MMX	143	25	15
SiS746FX"ECS"(FSB333,DDR,AC,LAN)	202	36	31
Socket A ELITEGROUP 5IS764, FSB333	211	39	35
KT266A,KT400,KT600,nForce2 от	219	41	28
"AsRack" K7VT2 VIA KT266A, 266 MHz	233	42	34
TIGA i810(T) 810E 3PCI 2USB 2DIMM	265	49	14
MB Elitegroup L7VMM2 VIA KM266	270	49	19
MB MSI VIA-KT/266A/333 ATX от	275	50	32
MB ECS P4VMM2 v7 3 w/LAN	281	51	30
PE4 Socket 478 AGP4x + Video +Sound	281	52	13
ASRock K7VM2 R3 0 KM266 Socket A	289	53	12
EliteGroupe KT600-A VIA KT600 +8237	294	54	33
ECS 648FX-A,Sis 648FX/963L,DDR400	296	55	21
MB MSI INTEL-i845/i865/i875 ATX от	303	55	32
MB ECS KT600-A v1 0 w/LAN	308	56	30
Epox EP-P4X400D P4X400	316	58	33
MB Albatron KM400T-8X VIA KT400	326	59	19
MB Shuttle MK40MN VIA KM400 Socket	326	59	19
Albatron KM400T 8X Pro VIA KT400 +	327	60	33
ASRock P4I45GL i845GL, DDR/SDRAM	327	60	12
JetWay N2PAP-U nForce2U400, LAN	334	62	21
i845PE +Sound ATX + Lan	335	62	13
ASUS P4S8X-X SiS 648+963L	338	62	33
ASUS A7V8X-MX KM400,Video+SB+Lan	340	63	14
ASUS A7V8X-X VIA KT400 + 8235	343	63	33
Epox EPoX EP-8K9A7i KT400A	343	63	33
ECS N2U400-A v1 0,nForce2U400, FSB	344	64	21
ASUS VIA KT400 A7V8X-X/L	346	64	35
EPoX EP-8KMM3I KM400	349	64	33
ASUS A7V8X-Lan VIA KT-400 + Sound +	351	65	13
GIGABYTE GA-7VKMP-P KM266, Savage+4	353	63	20
Albatron PX845EV Pro i845E Socket	353	64	19
i845D"ASUS"P4XP-X FSB533,SDR+DDR,AC	358	64	31
SOLTEK SL-KT600-C, FSB 400	362	67	35
DFI NForse2Ultra, FSB400	362	67	35
Albatron KX600 Socket A, VIA KT600	365	67	7
Socket A nForce2 Ultra 400 + Sound	367	68	13
MB Albatron PX845EV Pro2 i845E-800	370	67	19
Albatron KX400 8XV Pro2.0 VIA KT400	371	68	33
EPoX EP-8RDAE nForce2/MCP	371	68	33
"Soltek" SL-K600-C1 VIA KT600+8235	372	67	34
ECS 848P-A i848P	373	69	2
MB Albatron PX845PEV i845PE Socket	375	68	19
MB Albatron PM845GV1 i845GV Socket	375	68	19
nForce2"ECS"(FSB400,DDR,AC,LAN)	375	67	31
ASUS P4SDX SiS 655+963L	376	69	33
EPoX Ep-8KRA2I KT600	376	69	33
GIGABYTE GA-8IE2004P, i845E/ICH4	381	68	20
GIGABYTE GA7VM400M,KM400, Video,AGP	381	68	20
EPoX Ep-8KRAI KT600	382	70	33
SOLTEK SL-75FRN2 Socket A, nForce2	382	70	7
EPOX 8RDAE nForce2 400	383	71	2
"DFI" NB78-BL i845PE, 3 DDR, AGP 4x	383	69	34
Gigabyte VIA KT600 GA-7VT600	383	71	35
Albatron KX600 Pro VIA KT600 + 8235	387	71	33
Soltek SL-KT600-C Socket A + Sound	389	72	13
Albatron PX845PEV Pro	392	72	33
Epox EP-4PEA9I i845PE	392	72	33
MB Albatron PX845PEV Pro i845PE	392	71	19
ASUS P4PE-X i845PE+ICH4	398	73	33
Albatron KX400+PRO: Socket A, VIA	405	75	25
DFI NFII ULTRA-AL nForce2U400, ALC	409	76	21
Epox EP-8RDA3I nForce2U400, ATA 133	409	76	21
EPoX EP-4PEA9I i845PE, DDR, Sound 6	409	73	20
Материнская плата D1675	409	73	3
SOLTEK FRN2 NForse2Ultra,Dual Ch	410	76	35
ASUS A7N8X-X nVidia nForce2-400+MCP	414	76	33
ASUS P4S800 SiS 648FX+963L	414	76	33
Epox EP-8RDA3I nForce2U400/MCP	414	76	33
i848P"ECS"(FSB800,DDR,AC,LAN)	420	75	31
EPOX 8RDA3I nForce2U400	421	78	2
ASUS NForse2Ultra, A7N8X-X/L	421	78	35
Gigabyte GA-7N400 nForce2U400/MCP	425	79	21
"DFI" NB77-BL i845GE, 3 DDR,,Video	433	78	34
EPoX EP-4GEM800I i845GE	436	80	33
MSI K7N2V-L-Delta+NForseDUALDDR400	437	81	14
MSI K7N2DeltaL NForse2Ultra,Dual Ch	437	81	35
"Soltek"SL-75FRN2, nVidia nForce2	438	79	34
GIGABYTE GA-8PE800-L, i845PE, Sound	442	79	20
EPoX EP-8RDA3I nForce2U400, DDR, 6c	442	79	20
MSI 845GEM-L, i845GE, Video, Sound	448	80	20
GIGABYTE 7N400 nForce2 400/MCP, DDR	448	80	20
ASUS P4P8X 865P FSB800,4-DDR-DC	454	84	14
MB Soyo VIA KT400-8x + RAID Socket	458	83	19
ASUS A7V600 VIA KT600	463	85	33
Albatron PX848PV i848P-800 Socket	464	84	19
DFI 865GV-MLV, Video, Sound, SATA	470	84	20
EPOX 8RDA+ nForce2U400	470	87	2
EPoX Ep-8K9A2+ KT400A	474	87	33
EPoX Ep-8KRA2+ KT600	474	87	33
Epox EP-8RDA+ nForce2U400/MCP-T	474	87	33
i865PE,ASUS,MSI,IEEE1394 SATA от	475	88	14
i845PE"ASUS"P4PE(FSB533,DDR,AC,LAN)	476	85	31
Albatron PX865PE Lite Pro	480	88	33
Epox EP-4PLAI i848P	480	88	33
ASUS VIA KT600, S-ATA,3ComLAN	481	89	35
GIGABYTE GA-8I848P i848P/ICH5,800MH	493	88	20
Epox Ep-8RGMI nForce2IGP	496	91	33
Материнская плата D1520	498	89	3
Epox Ep-8RDA3G nForce2U400	501	92	33
Epox EP-4PDA3I i865PE	507	93	33
MB Intel D865PERL i865PE Socket 478	508	92	19
MB Albatron PX865PE i865PE Socket	513	93	19
"EPOX" EP-8RGMI nVidia nForce2-128	516	93	34
Leadtek K7NCR18DPRO nForce2 400/MCP	521	93	20
ASUS P4R800-VM AtiRadeonFSB800	524	97	14
EPoX EP-4PDA3I i865PE, 800MHz,DDR2c	526	94	20
GIGABYTE GA-8IG1000 i865G,Video,AGP	554	99	20
GIGABYTE GA-8IPE1000MK, i865PE, Lan	554	99	20
Материнская плата D1547	554	99	3
EPoX EP-4PGMI i865G	561	103	33
MS 6728-010 865PE NEO2-S	561	103	12
Материнская плата D1527	577	103	3
INTEL D848PMBL, i848P, Sound, Lan	582	104	20
Материнская плата D1625	582	104	3
ASUS P4P800 865PE FSB800,4-DDR-DC	594	110	14
"Intel" D865PERLX i865PE, 4 DDR,AGP	611	110	34
INTEL D865GLCL, i865G, 800MHz, SATA	616	110	20
MB ASUS P4P800 i865PE Socket 478	624	113	19
ASUS Socket478 i865PE P4P800 +Sound	632	117	13
INTEL D865GBFL, i865G, SATA, Video	633	113	20
ASUS P4P800 GOLD, i865PE,4DDR,Dual8	638	114	20
EPoX EP-8RDA3+, nForce2,F Wire,SATA	638	114	20
Материнская плата D1561	638	114	3
Asus P4P800	650	115	1
"FSC" D1627 (P) i865PE RAID, Lan	665	122	12
EPoX EP-4GEA+ i845GE	687	126	33
ABIT NF7-S, nForce2 18D, S-ATA	689	122	1
EPoX EP-4PDA2V Deluxe, i865PE	719	132	33
EPoX EP-4PDA2+ i865PE	763	140	33
Asus P4P800 Deluxe	763	135	1
Материнская плата D1627	795	142	3
EPoX EP-4PDA2+ i865PE, DDR2ch, Raid	829	148	20
i875P"ASUS"P4C800(FSB800,DDR,AC)	952	170	31
Жесткие диски IDE			
10-160GB 5400 Samsung,Maxtor,WD от	268	50	28
20-160GB 7200 Seagate,Maxtor,WDот	284	53	28
HDD 20 Gb Samsung 5V0211H	286	52	30
20-40Gb(5400/7200) WD,Samsung	297	55	14
Винчестер 20 GB Samsung	297	55	13
40Gb Western Digital 400EB	302	56	35
HDD WD 40 2 GB 5400 rpm 2 MB Cache	309	56	19
HDD Seagate 40 2 GB 5400 rpm	315	57	19
40 0g 7200 ATA100 WD (WD400BB)	317	59	21
HDD Seagate 40 2 GB 7200 rpm	320	58	19
HDD 40Gb WDC AC400BB 7200RPM 2Mb	322	59	33
40 0g 7200 ATA100 Seagate(2 г. гор)	323	60	21
40Gb Seagate Barracuda 7200RPM	329	61	35
Seagate (5400/7200RPM) UATA-5	330	60	32
40G"WD"7200rpm	342	61	31
40Gb "Samsung" 7200RPM	344	62	34
Western Digital WD400JB 40 Гбайт	363	66	30
60Gb Samsung 7200RPM	367	68	35
WD (5400/7200RPM/8Mb) UATA-5 от 40G	369	67	32
WD 40 GB 7200rpm 8MB cashe	373	69	13
HDD Samsung 80.0 GB 7200 rpm	386	70	19
80 0g 7200 ATA100 WD(800BB)	387	72	21
80-120Gb(5400/7200)Samsung,Seag,IBM	389	72	14
60Gb "Samsung" 7200RPM	389	70	34
80Gb Western Digital 7200RPM	389	72	35
80Gb Seagate Barracuda 7200RPM	389	72	35
Винчестер 40 GB WD 7200 JB 8MB	390	69	1
HDD 80Gb Seagate Barracuda 7200.7	392	72	33
HDD 80.0g 7200 ATA100 WD (800BB)	392	72	7
80.0g 7200 ATA100 Seagate(2 г. гор)	393	73	21
80Gb Maxtor 7200RPM ATA-133	394	73	35
HDD. 80.0g 7200 ATA100 Seagate	403	74	7
80G"WD"7200rpm	420	75	31
Винчестер 80 GB WD 7200 BB (800BB)	424	75	1
Western Digital WD800BB 80 Гб	451	82	30
80Gb Western Digital 800JB 7200 8M	454	84	35
40Gb Western Digital 5400	485	85	15
Винчестер 80 GB WD 7200 JB 8MB c	486	86	1
HDD 80Gb Seagate Barracuda 7200 7 2	491	90	33
120Gb Western Digital 7200RPM	497	92	35
HDD 120Gb Seagate Barracuda 7200.7	501	92	33
HDD 120 0g 7200 ATA100 Seagate	501	92	7
HDD-120 0g 7200 ATA100 WD (1200BB)	501	92	7
HDD Samsung 120.0 GB 7200 rpm	502	91	19
120Gb Maxtor 7200RPM ATA-133	502	93	35
120 0G Seagate Barracuda 7200RPM	502	93	35
40Gb Maxtor 7200	502	88	15
HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache	508	92	19
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 2 MB	513	93	19
HDD 80Gb Seagate Barracuda 7200 7 2	540	99	33
Винчестер 120 Gb WD BB 7200rpm	542	96	1
HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache	563	102	19
120.0G Seagate 7200RPM 8M buffer	567	105	35
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe	572	106	13
HDD Fujitsu 40 GB 2,5" Notebook	607	110	19
HDD 120Gb WDC AC1200JB 7200RPM 8Mb	616	113	33
Seagate (7200RPM/8Mb) SATA-150	622	113	32
Винчестер 120 Gb WD JB 7200rpm	633	112	1
HDD 2,5" 20Gb TOSHIBA (4200RPM/2Mb)	633	115	32
120 0g 7200 Serial ATA Seagate 8Mb	712	133	28
WD (7200/10000RPM/8Mb) SATA-150 от	770	140	32
HDD 2,5" 40Gb HITACHI (4200RPM/2Mb)	825	150	32
36 7g10000 Serial ATA WD 8Mb"Raptor	877	164	28
160 0g 7200 ATA133 Maxtor 8Mb	920	172	28
HDD 2,5" 60Gb TOSHIBA (5400RPM/2Mb)	1045	190	32
USB HDD-Disk 20Gb/30Gb STE	1227	223	32
WD 40Gb 7200		62	24
Сменные диски			
CDROM "Samsung" 52x	78	14	31
LITE ON,NEC,ACER,MITSUMI,от	80	15	28
CD-ROM 52x Samsung ATAPI	83	15	19
CD drive 52x SAMSUNG/NEC/TEAC	92	17	14
CD-ROM LG 52X	93	17	33
CD-ROM 52x Acer	94	17	19
CD-ROM 52x NEC ATAPI	99	18	19
CD-ROM IDE 52x, NEC	102	19	21
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus,от	102	19	28
CD-ROM "NEC" 52x	105	19	34
CD-ROM IDE 52x, SONY	109	20	7
CD-ROM 52x TEAC IDE	110	20	19
CD-ROM "Sony" 52x	111	20	34
CD LG 52x ATAPI	121	22	32
DVD ASUS/SONY/TEAC/SAMSUNG 16/40	178	33	14
DVD-ROM "LG" 16x/48x	189	34	34
CD-RW Acer BenQ 52x/24x/52x IDE	204	37	19
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE	204	37	19
DVDROM "SONY" 16x40x	207	37	31
DVD 16x/48x Teac 516E	209	38	30
CD-RW 52x/24x/52x, LG	210	39	21
CD-RW 52-32-52	213	39	33
CDRW "Samsung" 52x24x52	213	38	31
48/24/48 SONY,Plextor,A-Open,от	214	40	28
CD-RW TEAC,SONY,NEC,LG 52/24/52	216	40	14
CD-RW "BTC" 52x/32x/52x	216	39	34
CD-RW "LG" 52x/32x/52x	216	39	34
52x24x52xTEAC,MITSUMI,NEC,от	225	42	28
CD-RW Sony 52x/24x/52x IDE	226	41	19
CD-RW 52x/32x/52x, SONY	234	43	7
CDRW LG 52x/32x/52x ATAPI	237	43	32
CD-RW TEAC 52x/24x/52x IDE	248	45	19
DVD-ROM TOSHIBA 16X48	249	44	1
DVD-ROM PIONEER 121 16X40	254	45	1
CD-RW 52x/24x/52x Teac CD-W552E	259	47	30
CD-RW 52x/24x/52 TEAC CDW552	265	49	35
CDRW "SONY" 52x24x52	269	48	31
CD-RW NEC 9400 48x32x48	283	52	33
DVD/CD-RW Samsung 52/24/52/16	319	59	35
CD-RW + DVD-ROM Samsung 52x/24x/52x	320	58	19
DVD+CDRW SONY/LiteOn/Samsung 48/24	329	61	14
CD-RW + DVD-ROM LG 12x/8x/32x/8x ID	331	60	19
256M USB Flash Disk USB1 1	336	60	31
CD-RW + DVD-ROM TEAC 48x/24x/48x/16	359	65	19
DVD16x+CDRW 48x24x48x,TEAC	369	69	28
256M USB Flash Disk USB2.0	381	68	31
Combo CD-RW&DVD MSI 48/24/48/16 BOX	396	70	1
DVD/CD-RW Toshiba 32/24/48/16	410	76	35
DVD+-RW NEC ND-1300AGEN 4/2.4/12-	791	140	1
CD-R/RW Iomega 9602EXT 24x/10x/24x	812	140	10
DVD+-RW NEC ND-2500AGEN 8xW/4xRW/12	1045	185	1
DVD -RW/+RW , TEAC	1428	267	28
DVD ± R/RW Pioneer 106 USB 2,0 ext	1595	275	10
DVD-RW/+RW , SONY	1653	309	28
Streamer Sony SDT- 7000 4/8 Gb	1943	335	10
Streamer Sony SDT- 9000 12/24 Gb	2378	410	10
Streamer Sony SDT- 11000 24/40 Gb	3886	670	10
MO Sony SMO-F551 5,2Gb SCSI int от	7424	1280	10
Контроллеры			
SCSI Adaptec AVA 2902 (ext. DB25)	128	22	10
RAID IDE Adaptec 1200A	348	60	10
Ultra160 SCSI Adaptec 19160	800	138	10
Ultra160 SCSI Adaptec 29160	916	158	10
Ultra160 SCSI Adaptec 29160N	928	160	10
Ultra160 SCSI Adaptec 39160 2ch	957	165	10
RAID IDE Adaptec 2400A	1392	240	10
Ultra 320 SCSI Adaptec 39320D 2ch	1450	250	10
Ultra160 RAID SCSI Adaptec 2100S	1943	335	10
Ultra320 RAID SCSI Adaptec 2120S	2610	450	10
MultiMedia			
Microphone MIC-01A	17	3	30
AS Also A-107 80 W PMPO	17	3	19
Speakers Maxxtro CS-180	22	4	34
AS SVEN SPS 210	27	5	18
Sven CD-860 (Volume control) Кожа-е	27	5	18
Sven AP-870 (Volume control) Кожа-е	32	6	18
SP-205B 120W PMPO, 220V	33	6	30
AS Also A-306 160 W PMPO	33	6	19
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	37	7	28
GENIUS SP-Q06S, 6 Вт	39	7	20
Колонки GENIUS SP-G06/SP-10/SP-16	39	7	32
SB CMedia CMI8738 32 bit 4 Channels	39	7	19
AS Also A-128	39	7	19
AS Also A-309 120 W PMPO	39	7	19
AS Also A-502 180 W PMPO	39	7	19
AS Also AW-221 2x3 W RMS	39	7	19
FM-Тюнер SF16-FMR2, ISA	45	8	20
GENIUS SP-G06S, 2x3 W	45	8	20
Sven CD-850 (Volume control) Кожа-е	49	9	18
C-Media 8738 PCI 4 канала	50	9	20
GENIUS SP-G06, 2x3 W Metal Cover	50	9	20
AS CodeGen SP-180 2x10 W RMS	55	10	19
AS CodeGen SP-182 2x10 W RMS	55	10	19
Sven SPS-330, 2x120 Вт	56	10	20
GENIUS SP-G10, 2x5 W	62	11	20
GENIUS SP-Q06, 6 Вт	62	11	20
GENIUS SP-K10, 10 Вт	67	12	20
CREATIVE Sound Blaster SB 128 PCI	73	13	20
PCI CREATIVE SB 4 1Digital	86	16	28
SPS-606 2x5Вт дерев. корпус	90	16	20
Creative 4 1/5 1/Audigy PCI	92	17	14
AS Sonyoo AVS-200 2x20 W	94	17	19
GENIUS SP-K16, 16 Вт	95	17	20
Колонки Luxeon EM-82 (15W+2x5W)	108	20	2
Creative SB-128 PCI	110	20	32
Speakers Maxxtro WCS-600	111	20	34
AS Maxxtro WCS-611 20 W RMS дерево	116	21	19
AS Sven SPS-622 18 W RMS дерево	116	21	19
AS CodeGen SP-530 Subwoofer 18 W +	121	22	19
AS CodeGen SP-550 Subwoofer 18 W +	127	23	19
AS Maxxtro WCS-600 2x18 W RMS дер	127	23	19
AS Maxxtro WCS-699 2x18 W RMS дер	132	24	19
SPS-608 2x10Вт дерев.	134	24	20
AS CodeGen SP-610 Subwoofer 25 W +	138	25	19
FM-Тюнер SF64-PCR, PCI	140	25	20
Колонки Luxeon LX-600 (2x20W)	140	26	2
GENIUS SP-HF 2 0	146	26	20
SPS-600 2x18Вт деревянн корпус	146	26	20
FM/TV-tuner, WebComera, CaptureCard	149	27	32
AS Maxxtro WCS-838 Subwoofer 18 W +	160	29	19
SB Creative Live! 5 1 PCI (OEM)	171	31	19
PCI CREATIVE Live! 5.2	177	33	28
AS SVEN AF-11 HI-FI(дерево)	184	34	18
CREATIVE SB Live 5 1, Digital OUT	185	33	20
SK-480 subwoofer +2 speakers 480W	187	34	30
SL SS140 2x10Вт дерев. корпус	190	34	20

Наименование	грн.	у.е.	код
SL SS150 2x8Вт дерев корпус	190	34	20
Колонки Luxeon LX-900 (2x18W)	194	36	2
Sven AF-11 2x18Вт дерев	196	35	20
Manli TV-Тюнер, PAL/SECAM, ДУ, PCI	207	37	20
Creative Livel 5 1, PCI	209	38	32
ТВ-тюнер с FM Manli внутренний	221	41	21
Manli TV-Тюнер+FM, PAL/SECAM,пульт	224	40	20
K-World TV-Тюнер+FM, 878RF, PCI	230	41	20
Amber K&D IV subwoofer+4 speakers	231	42	30
Creative Inspire 2 1 2400 Digital S	248	45	32
Sven AF-21 2x20Вт дерев	258	46	20
CREATIVE Audigy ES 5 1	266	48	34
CREATIVE SB Audigy ES	269	48	20
Колонки Luxeon LX-T5 1 (30W+15W*5)	302	56	2
Колонки Luxeon LX-V5 1 (20W+10W*5)	308	57	2
CREATIVE Travel Sound	314	56	20
Sven AF-31 2x20Вт дерев.	353	63	20
Creative AUDIGY 5 1, PCI	358	65	32
AverMedia TV Studio 203 + FM	381	68	20
Creative Inspire 5 1 5100 Digital S	413	75	32
CREATIVE Inspire 2.1 Slim 2700, 2x8	431	77	20
CREATIVE Audigy 2 6 1	438	79	34
AS CodeGen SP-968/5 1 Subwoofer 30	453	82	19
CREATIVE SB Audigy 2 6 1	459	82	20
CREATIVE Inspire 5.1 T5400,4x8 Вт +	487	87	20
GENIUS SW-HF5 1, 4*5 Вт, центр 6 Вт	493	88	20
Creative AUDIGY-2 6 1, PCI	495	90	32
Creative Inspire 5 1 5300 Digital S	495	90	32
Колонки Luxeon LX-W5 1 (40W+18W*5)	518	96	2
AS Sven YF-I (IHOO MT5 1) Д. К.	519	94	19
AS Creative 6 1 Inspire 6700 Sbw	535	97	19
Колонки Luxeon LX-W5 1H (50W+25W*2)	567	105	2
CREATIVE Inspire 6 1 6700, 5x8 Вт+	577	103	20
SVEN IHOO MT5 1 Домашний кинотеатр	578	105	32
Колонки Luxeon LX-V998H (50W+25W*2)	648	120	2
Creative Inspire 6.1 6700 Digital S	660	120	32
CREATIVE I-Trigue 2 1 L3450, 2x9 Вт	700	125	20
CREATIVE SB Audigy 2 ZS 7 1	734	131	20
SVEN YF-IA Домашний кинотеатр 5+1	743	135	32
Большой выбор акуст-их систем от	942	176	28
Live Audigy II Platinum EX 6 1	1065	199	28
Видеокарты			
4-128MB.ATI,GeForce от	43	8	28
Очки виртуальной реальности Gainwar	118	22	21
GeForce II,III,IV, от 32-128DDR от	144	27	28
SVGA 32 MB NVidia GeForce 2MX-400	149	27	19
AGP,GEFORCE 2MX 400 32M	169	31	7
SVGA 64 MB NVidia GeForce 2MX-400	177	32	19
Очки виртуальной реальности	180	33	33
SVGA Palit GeForce2 MX400 64Mb 64	182	33	30
NVIDIA GeForce-2 MX-400/TV 32/64MB	193	35	32
ATI Radeon 7000/7500/9000 DDR	193	35	32
ATI All-in-Wonder 128PRO 16M TV-in	194	36	14
64M GeForce2MX400	202	36	31
TV-Tuner KWorld KW-TV878-RF ProII	204	37	19
GEFORCE-4 440 AGP8X 64Mb	230	43	28
Yuan/Palit ATI Radeon 9200SE 64Mb	231	43	21
SVGA 64 MB ATI Radeon 9200 SE AGP	232	42	19
SVGA Palit GF4 MX440-8x 64Mb DDR TV	237	43	30
Palit Daytona GeForce4 MX440 8X 64M	240	44	33
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4 MX-440	243	44	19
64Mb GeForce 4 MX440 TV-out 128bit	243	45	13
ATI Radeon 9200SE Atlantis RV250LE	245	45	7
GE Force MX440 8x 64DDR/TV 128b AGP	248	46	14
Club-3D ATi Radeon 9200SE 64Mb	267	49	33
NVIDIA GeForce-4 MX-400/MX-440	275	50	32
64M GeForce4MX440(TV out)	280	50	31
MS-8852(040) G2 MX400D-64, 64Mb DDR	283	52	12
TV-Tuner AverMedia TV Studio 203 +	287	52	19
MICROSTAR GeForce-3/4/FX 32/128MB	303	55	32
ATI Radeon 9200 64Mb DDR TV/DVI-out	305	56	33
GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX 9/ 64	322	59	7
Club-3D ATi Radeon 9200SE 128Mb	327	60	33
TV-Tuner AverMedia TV Studio 203	331	60	19
AGP GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX	338	62	7
64M GeForce FX5200 (TV out)	342	61	31
GF . FX 5200 ,8x AGP .64 Mb,DDR. TV	354	65	12
ATI Radeon 9200/9600/9800 DDR	358	65	32
SVGA 128 MB Sapphire Radeon 9200	359	65	19
ATI Sophire Radeon 9200 64M DDR TV-	387	71	12
Sparkle GeForce FX 5200 128/128	392	72	33
ATi Radeon 9200 128Mb	392	72	33
ASUS V9520Magic GeForceFX 5200 DDR	400	74	14
Gigabyte ATI Radeon 9200 128M TV	409	76	21
ATI RADEON 9200VIVO 64M DDRTVO Tv-	410	76	14
128M GeForce FX5200 (TV out)	431	77	31
Radeon 9000Pro 128M DDR 275/250 DVI	444	80	9
ATI Sophire Radeon 9200 128M DDR TV	447	82	12
Radeon 9000 Sapphire 128Mb DDR VIVO	469	83	1
GEFORCE-4 Ti4200 AGP8X 64MB	498	93	28
ATI Radeon 9200 128 M DDR VIVO	512	94	12
ATI RADEON 9000PRO VIVO 64/128M 275	529	98	14
GeForce4 TI4200-8x 64Mb DDR 128bit	565	100	1
GeForceFX 5600XT 128M Tornado	567	105	35
Sparkle FX 5600 XT 128/128	589	108	33
Palit GeForce4 TI4200-8x 128Mb DDR	603	112	21
InnoVision GeForce4 Ti 4200 AGP8X	649	119	12
GeForce4 TI4200-8x 128Mb DDR 128bit	650	115	1
SVGA 128 MB Albatron GeForce FX5600	651	118	19
XELO GeForce FX 5600 128Mb AGP 8x	667	118	1
ATI SAPPHIRE RADEON 9600 128MB DDR	723	128	1
128MB Radeon 9600 Pro DDR AGP8x +TV	724	134	13
Gainward GeForce FX 5600 128MB	725	133	33
Club-3D ATi Radeon 9600Pro (E) 128M	741	136	33
SVGA 128 MB NVidia GeForce FX5600	745	135	19
FX 5600 AGP8X DirectX 9/ 128Mb	765	143	28
SVGA 128 MB NVidia GeForce FX5200	778	141	19
Gainward GeForce FX 5600 256MB	790	145	33
Gainward GeForce4 Ti4800SE-8x 128Mb	791	147	21
AXEL GeForce FX5600 256Mb DDR, DVI	791	140	1
Club-3D ATi Radeon 9600Pro (P) 128M	839	154	33
ATI RADEON 9500 128 DDR Sapphire	913	169	35
GeForceFX 5700 128Mb DDR (128bit)	1045	185	1
ATI SAPPHIRE RADEON 9600 XT 128MB	1158	205	1
ATI SAPPHIRE RADEON 9800 SE 128 MB	1215	215	1
GeForceFX 5900XT 128MB DDR(256 BIT)	1300	230	1
ATI RADEON 9800PRO 128DDR 8x/4x	2090	387	14
ATI SAPPHIRE RADEON 9800PRO 128 MB	2147	380	1
ATI Radeon 9800 Atlantis PRO 128M	2263	423	28
RIVA TNT2 32M 64		20	23
Мониторы			
14-24,SONY,SAMSUNG,LG от	514	96	28
15" LG SW 500E	523	95	30

Наименование	грн.	у.е.	код
15" LG 500E 0 28 mm 1024x768x60 Hz	524	95	19
15" LG 500E	535	99	2
15" 0.28 BenQ V551 1024x768 67Hz	545	101	18
Монитор 15" LG SW 500E	580	105	22
17" Samtron 76E	591	107	19
17" Samsung 753S	602	109	19
Монитор 17" SAMTRON 76E	605	110	30
17" 0 28 Samtron 76e 1024x768 85Hz	610	113	18
17" 0.27 BenQ V773 1024x768 85Hz	621	115	18
"Samtron" 17" 76E 0 24, 1280x1024@	622	112	34
SAMTRON 17" 76 E	624		4
17" LG 773N	643	119	2
Монитор 17" SAMSUNG 753S	644	117	30
17" 0 26 Samsung 753s 1024x768 85Hz	653	121	18
17" Samtron 76E	655	118	9
15" Samsung 551S	656	115	15
17" Samsung 753S	659	122	2
SAMSUNG 15" / 22" до 1600x1200x85Hz	660	120	32
17" Samtron 76DF	673	122	19
17" 0.25 BenQ G774 1280x1024 67Hz	680	126	18
17" SAMTRON 76DF Flat 0,24mm	699	130	21
PHILIPS 15" / 21" до 1600x1200x100H	715	130	32
17" Samtron 76BDF	718	130	19
17" Samsung 753DFx	718	130	19
Монитор 17" SAMSUNG 753S	718	130	22
Монитор 17" SM 753 DFX	729	135	13
"Samtron" 17" 76DF 0.20, 1280x1024@	733	132	34
17" 0 26 Samsung 753DFX	740	137	18
17" LG T710BH Flatron Ez	751	139	2
17" LG 710BH FLATRON 0.24, макс	752	138	7
17" EZ 710 BH	758	139	33
17" Samsung 755DFx	767	139	19
15" Samsung 550B	770	135	15
Samsung 17" 753 DFx	777		4
Монитор 17" SM 755 DFX	783	145	13
17" Flatron F 710PH 0,25,Dig,TCO"99	788	146	14
17" LG T710PH Flatron Ez	794	147	2
Монитор 17" SM 753 MB	799	148	13
17" EZ 710 PH	801	147	33
17" LG F700B Flatron	805	149	2
17" LG 775FT	807	148	33
17" SAMSUNG 763 MB 0 20, 1024x768@	807	148	7
17" LG F700B 1024x768@85Гц, TCO '99	812	149	7
17" 0 26 Samsung 755DF	815	151	18
"Samsung" 17" 755DFX TCO 99	818	152	21
17" LG 700 B	818	150	33
17" Samsung 755DFX	823	151	33
17" Samsung 755DFX	837	155	2
Монитор 17" SM 755 MB	837	155	13
17" Samsung 763MB	839	154	33
Монитор 17" LG Flatron Ez T710BH	839	152	22
17" SAMSUNG 765 MB	850	158	21
Монитор 17" SAMSUNG 753DF X	850	154	22
Монитор 17" SAMSUNG 753DF X(Block)	850	154	22
Монитор 17" SAMSUNG 753DF X Silver	850	154	22
LG FLATRON 17" до 1600x1200x85Hz	853	155	32
15" Sony MultiScan б/у	855	150	15
17" Samsung 765MB	872	160	33
17" SAMSUNG 765 MB 0 20, 1024x768@	872	160	7
Монитор 17" LG Flatron Ez T710PH	894	162	22
17" Samsung 757p	905	166	33
Монитор 17" SAMSUNG 755DF X	905	164	22
Монитор 17" SAMSUNG 763MB	911	165	22
17" 0 26 Samsung 757p 1600x1200N	923	171	18
Монитор 17" LG Flatron F700B	927	168	22
17" LG 795FT+	937	172	33
Монитор 17" SAMSUNG 765MB	949	172	22
17" LG F700P Flatron	950	176	2
17" Samsung 757DFX	954	175	33
17" Samsung 757DFX	961	178	2
17" LG 700 P	965	177	33
17" Samsung 753 DFX TCO' 99	969	170	15
Монитор 17" SM 757 NF	999	185	13
17" 0 26 Samsung 757MB	1010	187	18
17" Samsung 757NF	1021	185	19
17" Samsung 757MB	1025	188	33
19" 0,25 BenQ V991 1600x1200 78Hz	1026	190	18
17" 0 26 Samsung 757nF 1920x1440	1042	193	18
Монитор 17" SAMSUNG 757DF X	1049	190	22
17" Samsung 757NF	1057	194	33
17" Samsung 757NF	1075	199	2
Samsung 17" SyncMaster 757 NF	1100		4
Монитор 17" MITSUBISHI Diamond+ 74	1154	209	22
Монитор 17" SAMSUNG 757MB	1159	210	22
Монитор 17" SAMSUNG 757NF	1170	212	22
19" 0 25 BenQ P992 1600x1200 78Hz	1177	218	18
19" F 900 B	1357	249	33
14" TFT MAG PZ-456	1390	255	33
17" Samsung 757 NF TCO' 99	1397	245	15
Монитор 14" PROVIEW TFT PZ456	1419	257	22
Монитор 19" LG Flatron Ez T910BU	1479	268	22
19" F 900 P	1482	272	33
Монитор 19" SAMSUNG 957DF	1546	280	22
Все виды TFT мониторов, 15"-24" от	1552	290	28
Монитор 19" SAMSUNG 957MB	1568	284	22
Монитор 19" LG Flatron F900B	1579	286	22
SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz	1650	300	32
19" Samsung 959NF	1755	325	2
15" 0 297 BenQ FP547 TFT чёрная	1787	331	18
PHILIPS 15" / 18" TFT 75-100kHz от	1870	340	32
LCD 15" LG 1510S LCD, макс 1024*768	1872	348	21
15" 0 297 BenQ FP567s TFT MultiMedi	1874	347	18
15" Prestigio 0 297мм P1510 0 29710	1890	350	14
15" LG 1511S TFT	1890	350	2
"LG" 15" L1515S 1024*768@75Hz, 25мс	1898	342	34
LG 15" / 18" TFT 75-100kHz от	1925	350	32
SAMSUNG 15" / 24" TFT 75-120kHz от	1925	350	32
FUJITSU-SIEMENS 15" / 24" TFT	1925	350	32
SONY 15" / 24" TFT 75-120kHz от	1925	350	32
15"LG 1510B TFT 400 1, 250кд/м2	1939	359	14
15" LG 1510B TFT	2003	371	2
15" Samsung 152S TFT	2042	370	19
Монитор 19" SAMSUNG 959NF	2059	373	22
15" Samsung 152s TFT	2068	383	18
Монитор 15" PROVIEW TFT SH570 (MM)	2092	379	22
15" Samsung 152B TFT	2098	380	19
15" ЖК монитор SS3H	2117	378	3
Монитор 15" LG TFT L1515S	2147	389	22
Монитор 15" LG TFT L1511S	2147	389	22
15" Samsung 152X TFT	2153	390	19
15" Samsung 152b TFT	2171	402	18
15" ЖК монитор S53B	2173	388	3
Монитор 15" LG TFT L1510S	2180	395	22

Наименование	грн.	у.е.	код
15" Samsung 152s MM TFT	2203	408	18
15" Samsung 152T TFT	2208	400	19
Монитор 15" SAMSUNG TFT SM152V(SN)	2225	403	22
15" ЖК монитор HS53W/H/L	2234	399	3
Монитор 15" SM 152T TFT	2268	420	13
15" Samsung 152b MM TFT	2279	422	18
15"Samsung SM 152S MM ESZSZ(акция)	2295	425	14
15" Samsung 152T TFT	2311	428	18
Монитор 15" SAMSUNG TFT SM152N(HS)	2313	419	22
Монитор 15" SONY TFT S53H (Gray)	2352	426	22
17" 0 264 BenQ FP767 TFT MultiMedia	2354	436	18
15"TFT, SAMSUNG 152X (ASDS)	2356	438	21
Монитор 15" SONY TFT HS53H (Grey)	2374	430	22
15"Samsung SM 152B(акция!!!!)	2376	440	14
Монитор 15" SONY TFT S53B (Black)	2379	431	22
Монитор 15" LG TFT L1520B	2407	436	22
LG 17" 1710 S TFT (400.1, Viewing)	2427		4
17" LG 1710S TFT	2473	458	2
Монитор 17" SM 172V TFT	2484	460	13
17" TFT MAG MA-782	2507	460	33
17" Samsung 172VTFT	2512	455	19
Монитор 15" SAMSUNG TFT SM152B(DS)	2512	455	22
17" Samsung 173V TFT	2538	470	18
15" ЖК монитор X53H	2587	462	3
15" ЖК монитор X53B	2671	477	3
Монитор 17" PROVIEW TFT SH770 (MM)	2699	489	22
"Samsung" 17" 172S 1280*1024	2720	490	34
19" MITSUBISHI Diam.Pro 930(B)	2738	496	22
TFT 172 V SILVER	2769	490	1
17" Samsung 173s TFT	2770	513	18
Монитор 17" LG TFT L1715S	2804	508	22
Монитор 17" LG TFT L1710S	2815	510	22
LG 17" 1710 B TFT (M/M,+DVI)	2855		4
17"Samsung 172S	2862	530	14
17" Samsung 172s mm TFT	2889	535	18
Монитор 17" SAMSUNG TFT 172V (SS)	3008	545	22
Монитор 17" SAMSUNG TFT 173S	3019	547	22
Монитор 17" SAMSUNG TFT 172N(HS)	3124	566	22
17" ЖК монитор S73H	3142	561	3
Монитор 18" LG TFT L1811S	3146	570	22
17" ЖК монитор HS73W/H/L	3203	572	3
Монитор 17" LG TFT L1720B	3213	582	22
17" ЖК монитор S73B	3254	581	3
Монитор 17" SONY TFT HS73H (Grey)	3450	625	22
17" SONY TFT HS73L (DarkBlue)	3450	625	22
17" ЖК монитор HX73S/B	3472	620	3
Монитор 17" SONY TFT S73B	3511	636	22
Монитор 17" SONY TFT S73H	3511	636	22
17" ЖК монитор X73H	3584	640	3
Монитор 17" SAMSUNG TFT 172T	3665	664	22
17" ЖК монитор X73B	3674	656	3
21" ЭЛТ монитор E530	4144	740	3
Монитор 22" PHILIPS Brilliance 202	4245	769	22
Монитор 19" SAMSUNG TFT 192V	4306	780	22
Монитор 18" LG TFT L1800P	4306	780	22
19" ЖК монитор S93H	4441	793	3
19" ЖК монитор HS93H	4441	793	3
19" ЖК монитор HS93L	4441	793	3
19" ЖК монитор S93B	4564	815	3
19" ЖК монитор X93H	4738	846	3
19" ЖК монитор HX93S/B	4799	857	3
19" ЖК монитор X93B	4883	872	3
19" SONY TFT HS93L (DarkBlue)	4924	892	22
Монитор 19" SONY TFT S93B	5134	930	22
Монитор 19" SONY TFT HS93H (Grey)	5134	930	22
21" ЭЛТ монитор G520	5214	931	3
Монитор 22" MITSUBISHI D. Pro 2070	6017	1090	22
21" ЭЛТ монитор F520	6289	1123	3
20 1" 0 255 BenQ FP2081 TFT	6772	1254	18
Монитор 21" SAMSUNG TFT 210T	9980	1808	22
24" ЭЛТ монитор FW900	10248	1830	3
20" ЖК монитор X202	10786	1926	3
20" ЖК монитор X202B	11004	1965	3
23" ЖК монитор P232	14274	2549	3
Монитор 24" SAMSUNG TFT 240T	17068	3092	22
Samsung 753DFX		135	24
17" Samtron 76DF		134	23
17" Samtron 76BDF		145	23
17" Hansol 730E		115	23
17" Samsung 753DFX		144	23
17" Samsung 755DFX		154	23
17" Samsung 757DFX		181	23
17" Samsung 765MB		162	23
15 TFT LG L1511S		355	23
17" LG Flatron 710PH		149	23
15" TFT Viewsonic VE500		340	23
Устройства ввода			
Keyboard BENQ/Cherry/Codegen/ASER	16	3	14
Mouse Scroll/Optical/Radio/PS2	16	3	14
Mouse A4 SWW-37 scrool PS/2	22	4	34
Keyboard EZ-9900 PS/2	22	4	34
Клавиатура Turbo Plus PS/2	22	4	13
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT,от	28	5	32
Mouse Genius/Logitech 720dpi,Scroll	28	5	32
все виды оптических "грызунов" от	37	7	28
IC Card READER 4-in-1 USB2 0 int	55	10	30
Mouse LOGITECH 590 optical	56	10	34
CD-ROM 52x LG CRD-8522B	99	18	30
CD-ROM 52x Sony	110	20	30
CD-ROM 52x Teac CD-552E	116	21	30
Keyboard MICROSOFT OEM basic	117	21	34
Microsoft Mouse Wireless Optical PS	150	27	34
Модемы			
GVC,Zyxel,Lucent.Acorp от	48	9	28
Lucent 56K int(QingBao,Agere)акция!	54	10	14
Модем Acorp M56ILS внутренний Agere	72	13	30
56 K ACorp M56PML Lucent int. PCI	72	13	19
LG, 56K V 34/90, Voice, Int. (Укр)	83	15	32
Acorp, 56K V 34/90, Voice, Int	94	17	32
F/m Motorolla 28,8KBPs ext	116	20	10
56K ext. Vi Acorp M56EMT, V 92/V 44	169	31	12
56 K ACorp M56EMTY ext. Orest Ukr	171	31	19
Acorp, 56K V 34/90, Voice, Ext	193	35	32
LG, 56K V 34/90, Voice, Ext. (Укр.)	193	35	32
56 K ACorp M56SCD ext V92	193	35	19
GVC K2D/ R21/USB ext Vector	211	39	14
56 K Speed Com+ ext. Orest Ukr	226	41	19
56 K ACorp M56SCD ext Orest Ukraine	226	41	19
FM for notebook 56k PCMCIA	232	40	10
ZyXEL OMNI 56K USB Lite	248	46	14
56 K / V 92 Orest Ukraine ext.	254	46	19
56K ext. Vi Acorp M56SCD V 92 56K	256	47	12
ZYXEL Omni SMART, прош Вектор, V 92	289	53	12

Наименование	грн.	у.е.	код
GVC, 56K V 34/90, Voice, Ext	347	63	32
3COM, 56K V 34/90, Voice, Ext	385	70	32
56 K Zyxel Omni ext. Vector	392	71	19
ZYXEL OMNI (V90) 56K ext (Vector)	416	75	34
Zyxel Omni 56K ext v 90	420	77	12
IDC 5614 BXL/VR (V90) 56K ext	494	89	34
56 K Zyxel Omni Duo ext V 92	502	91	19
GVC ext Vector внешний 56K		46	24
GVC 56K укр.прошивка		45	23
Сетевое оборудование			
Кабель UTP 5cat	1	0 13	25
Кабель UTP 5ecat PIC	1	0.18	25
Кабель FTP 5ecat PIC	1	0 24	25
NetCard RTL8139D	32	6	25
Swith 8 port 10\100 Lantech	151	28	25
Intel Pro/100S Desktop Adapter	173	32	25
Патч панель 24 порта не экр	205	38	25
Swith 16 port 10\100 Lantech 1601F	659	122	25
Короб в асс.			25
Корпуса			
"JNC" 250Wt для P4	106	19	31
Midi Tower JNC 230W,ATX	110	20	32
Middle Tower Logic Concept Stealth	172	31	34
Case Avance A006 250W CE P4	173	32	25
Case Avance A013 250W CE P4	173	32	25
Case Avance A008 250W CE P4	173	32	25
Midi Tower Linkworld A313 300W P-4	193	35	32
Case Hanyang Just Blue 250W CE P4	232	43	25
Case Hanyang Just RED 250W CE P5	232	43	25
Midi Tower Modecom 250/300, ATX от	248	45	32
Middle Tower AOpen QF50 300W ATX	250	45	34
Case 3RSystems Time 300W CE P4	286	53	25
Case 3RSystems Campus 250W CE P4	313	58	25
Case 3RSystems NeonLigth 300W CE P4	437	81	25
Case 3RSystems Air 300W CE P4	513	95	25
Middle Tower ATX JNC		20	23
Прочее			
Кабели и адаптеры SCSI от	17	3	10
5-in-1 cardreader USB	56	10	31
Адаптеры SCSI/LPT/USB от	348	60	10

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Матричные принтеры			
EPSON LX-1170 (9игл, А3, русифицирован	1474		4
Струйные принтеры			
HP DeskJet 3320C (USB)	200	36	9
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	203	38	28
Принтер HP DeskJet 3320 A4	204	37	19
LEXMARK Color JetPrinter Z602	245	45	7
LEXMARK ColorJet Z602(2400x1200dpi)	266		4
Canon, HP, Epson, Lexmark от	275	50	32
Epson Stylus C43SX LPT	319	59	18
Canon BJS-200x/320 от	320		36
Принтер Canon i250	324	60	13
Принтер Canon BJC-S250 A4 USB	342	62	19
Canon 250/350	356	66	14
EPSON Stylus Color C43SX,11/5 ppm	358	64	20
EPSON Stylus Color C43UX,11/5 ppm	358	64	20
Принтер CANON-I-250 A4, 2880 x 720	360	66	7
Принтер HP DeskJet 3550	365	67	7
HP DeskJet 3550 14/10ppm чб/цв,364	377	68	34
Принтер HP DeskJet 3550 A4	381	69	19
HP DeskJet 3550, 14/10 ppm	386	69	20
Принтер Canon BJC-350X A4 USB	436	79	19
LEXMARK Z52 10(6)1200x1200 USB/LPT	464	86	14
HP DeskJet 3650	470	87	18
HP DeskJet 3650, 17/12 ppm	476	85	20
HP DeskJet 3650 17/12ppm чб/цв, 364	477	86	34
Epson Stylus Color Photo 830U	556	103	18
HP DeskJet 5150	562	104	18
Принтер HP DeskJet 5150 A4	580	105	19
HP DeskJet 5150, 19/14ppm,4800x1200	582	104	20
HP 5550	605		36
HP Desk Jet 5550 A4, до 17стр/мин.	627	115	12
HP psc 1210 all-in-one 4800x1200	774	142	12
Canon i-550	789		36
EPSON St Photo 925 (5760 dpi)	1229		4
Epson Stylus Color Photo 950	2111	391	18
Lexmark Z602 Color, 2400x1200dpi		49	17
EPSON Stylus Color C43x 2880x720dpi		56	17
Принтер Canon i350 гарантия		82	24
Принтер Epson Stylus Photo 830		102	24
Принтер Canon i450 гарантия		98	24
Принтеры HP, Canon, Epson + дост			24
Принтер HP DeskJet 3550		67	24
Принтер EPSON C43/C63/C84 от		57	24
Epson C43UX		59	23
Canon i250		65	23
Лазерные принтеры			
Принтер Samsung ML-1210	859	159	13
Принтер Samsung ML-1210	861	156	19
SAMSUNG ML-1210 (12ppm,600*600) Lpt	875	162	14
SAMSUNG ML1210 (A4, 600 dpi,12 ppm)	899	162	34
Samsung ML-1210, 12 ppm, 600 dpi	918	164	20
CANON, HP, Brother HL, Samsung, Xerox от	936	175	28
Samsung ML 1210 (LPT, USB)	944	170	9
Canon LBP-1120 1-я заправка 50%	962		36
Samsung ML-1710, 16 ppm, 600*600dpi	963	172	20
Принтер Samsung ML-1250	966	175	19
HP LaserJet 1000w	983	182	18
SAMSUNG ML-4500/ ML-1210/ ML-1250	990	180	32
Xerox DocuPrint P8ex (600dpi, 8стр)	1037		4
Принтер HP LaserJet 1005w A4	1038	188	19
Xerox Phaser3120,600dpi,16 ppm,8 Mb	1042	186	20
Canon LBP-1120	1058	196	18
HP LaserJet 1005w	1080	200	18
HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi	1086	194	20
Minolta PagePro 1200w(1200,12ppm)	1098		4
Samsung ML1750	1188	218	12
CANON, HP, Lexmark, Tektronix ,от	1210	220	32
BROTHER HL-1230, 600 dpi, 12 ppm	1215	217	20
Canon HP-1005 1-я заправка 50%	1237		36
Samsung ML-1750,16 ppm,1200*600dpi	1254	224	20
BROTHER HL-1240, 600 dpi, 12 ppm	1305	233	20
HP LaserJet 1012, 14 ppm, 1200dpi	1333	238	20
Canon LBP-1210 1-я заправка 50%	1412		36
Kyocera Mita FS-1010 (100000стр)	1568	285	32
HP LaserJet 1015, 14 ppm, 1200dpi	1574	281	20
HP Laser Jet 1150 A4, 1200dpi	1608	295	12
HP LaserJet 1150, 17 ppm, 1200dpi	1663	297	20
Принтер HP LaserJet 1300 A4	1750	317	19
HP LJ 1300 A4, 19ppm, 1200dpi,16 Mb	1787	322	34
HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm	1803	322	20

Наименование	грн.	у.е.	код
HP LaserJet 1220 Print/Copy/Scan	2358	421	20
Canon Smartbase PC-1210D	2856	524	12
Принтер SAMSUNG ML-1210		164	17
HP, XEROX, CANON, BROTHER + дост			24
HP 1005W/1010		194	24
CANON LBP 1210 заправка, сервис		206	24
XEROX Phaser 3120 16стр, 8Mb+дост		187	24
CANON LBP 1120 заправка, сервис		196	24
HP 1000W 10стр, заправка		185	24
HP LJ 1000		180	23
Сканеры			
Сканер Mustek ScanExpress 1200 UB+	211	39	13
ScanExpress 1200 UB+ 48bit (slim)	232	43	14
Mustek 1200UB+ 600x1200dpi, CIS,USB	244	44	34
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	250	45	9
Сканер Mustek Be@rPaw 1200CU	259	47	19
Canon, HP, Genius, Umax ,от	275	50	32
MUSTEK Be@rPaw 1200 CU 600x1200 dpi	291	52	20
UMAX Astra 3400, 600x1200 dpi, 42 b	330	59	20
UMAX Astra Slim SE, 600x1200 dpi	330	59	20
MUSTEK Be@rPaw 2400CS Plus	353	63	20
MUSTEK Be@rPaw 1200 F, 600x1200dpi	364	65	20
MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO, Slim	386	69	20
MUSTEK BI@R PEW 1200 TA EU 600x1200	387	71	7
Сканер Mustek Be@rPaw 2448 TA EU	392	71	19
Genius ColorPage HR6X Slim,600dpi	398	71	20
UMAX Astra 3450, 600x1200dpi, 42bit	414	74	20
HP SJ 2400 USB	414	76	7
Сканер HP ScanJet 2400C	414	75	19
HP SJ 2400C 48бит1200x1200т/д,45сек	427	79	14
HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48	437	78	20
UMAX Astra 4500, 1200x2400dpi, 48 b	487	87	20
Genius ColorPage HR7X Slim, + слайд	493	88	20
MUSTEK Be@rPaw 2448TA PRO, 1200x2400	526	94	20
HP ScanJet3670 1200x1200dpi,USB 2 0	594	107	34
UMAX Astra 4700, 1200x2400dpi, 48 b	599	107	20
MUSTEK Be@rPaw 4800TAPro 2400*4800	622	111	20
Genius ColorPage HR8, 2400dpi, 48	666	119	20
Сканер HP ScanJet 2400		76	24
Сканеры HP, Epson, Canon, Mustek			24
Mustek 1200UB+		48	23
Источники бесперебойного питания (UPS)			
APC Surgearrest Notebook	112	20	20
Super Power VS550 Venus series	221	41	14
Mustek PowerMust 400+	222		4
Powercom BNT-400 Back-Pro	228	41	9
UPS APOLLO 1052F (520VA) BACK PRO	229	42	7
UPS MUSTEK 400VA	230	41	20
UPS POWERCOM BNT-400, черн.	235	42	20
UPS POWERCOM BNT-600, черн	280	50	20
Power Com KIN - BNT600 (AVR)	280		4
APC Back CS 325 VA 350VA(210W) 23.4	283	52	12
TRIPPLITE INTERNET 300I, 300VA	291	52	20
UPS PowerMan Back Pro Smart ,от	303	55	32
UPS APC / GW Back Pro Smart ,от	330	60	32
ИБП KME UF-008 N2EJA - 800VA W/IBM	362	67	13
APC BACK - UPS 500RS	386	69	20
UPS APC BACK 500VA CS	392	72	7
UPS MUSTEK 800 Pro	398	71	20
APC BK 500/650/1000 USB+LPT+soft от	405	75	14
MUSTEK PowerMust 800 Pro, AVR	405	73	34
TRIPPLITE INTERNET 500I, 500VA	420	75	20
APC BACK - UPS CS 500 BK500EI	426	76	20
TRIPPLITE OMNISMART INT 500, 500VA	689	123	20
APC BACK - UPS 650 VA, 400 W	706	126	20
APC 650 VA APC BACK 400W	722	130	34
UPS POWERCOM KIN-1000AP SMART	784	140	20
Mustek PowerMust 400		49	23

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Картриджи			
Картриджи и заправки "InkTec" ,от	39	7	32
Чернильница BCI-3C/3M/3Y	54		36
Картридж HP 6656/6657	120		36
К струйным,лазерным принтерам цв	140	26	14
HP 51629ae, hp №29 for Desk Jet 6xx	142	26	12
HP c6614ae, hp №20 for Desk Jet 610	142	26	12
HP 51626ae, hp №26 for Desk Jet 4xx	147	27	12
HP 51641ae, hp №41 for Desk Jet 8xx	147	27	12
HP 51645ae, hp №45 for Desk Jet 8xx	147	27	12
Картридж HP C6614D/6615 чёрн	148		36
Картридж HP 51626A чёрн	150		36
Картридж HP 51645 чёрн	154		36
HP 51649ae, hp №49 for Desk Jet 6xx	158	29	12
Картридж HP 6625 цветн	170		36
HP LJ 1100 Summit Laser	170		29
Картридж HP 6578 цветн	180		36
Samsung ML1210 Summit Laser	186		29
HP LJ 1200 Summit Laser	220		29
HP LJ 2100 Summit Laser	254		29
Картридж HP LaserJet (C7115A)	292	53	30
К лазерным принтерам цв,ч/б от	308	57	14
Картридж Canon EP-22(HP-1100/1100A)	308		36
Картриджи HP, XEROX, Canon, Sharp			24
Картриджи для струйных принтеров			24
Картриджи HP 5L/6L/1100/1200/1220		46	24
Тонер			
HP LJ 5L/6L/1100 140B Summit Laser	15		29
HP LJ 1200 190B Summit Laser	20		29
Samsung 1210 65B Summit Laser	36		29
Brother 1030/ 1240 210B Summit	64		29
Fuji Xerox N24/32/40 1075B Summit	130		29
Фотобарабаны			
Лента красящая нейлоновая , от	0 1		29
HP LJ 5L/6L/1100 Apex, Summit Laser	44		29
HP LJ 5L/6L/1100 Hanp, Summit Laser	48		29
HP LJ 1200/1000 Hanp, Summit Laser	67		29
Чернила Canon,Hewlett Packard,от	68		29
HP LJ 2100 Hanp, Summit Laser	88		29
Чип Lexmark Opira T 320, 520, 620	102		29
Fuji Xerox N24/32/40 Hanp, Summit	125		29
Термоплёнка для факсов			
Panasonic KX-FA 55A и др в асс		22	24
Бумага и материалы для печати			
Бумага, наклейки, пленки + доставка			24

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Цифровые фотоаппараты			
OLYMPUS C-150 (Zoom, матр. 2млн)	819		4
Olympus CAMEDIA C-150 (2 0 Mpix)	860	155	9
OLYMPUS C-350Z(Zoom,матр 3,2млн)	1573		4
Olympus μ[mju] 300 Digital	1970	355	9
Olympus CAMEDIA C-740 Ultra Zoom	2664	480	9

Наименование	грн.	у.е.	код
AIPTEK SlimCam3200 3MPixels, TFT		104	24
ОРГТЕХНИКА			
Копировальные аппараты			
Conon FC-208 скидка 50% 1-ая заправ	1258		36
Conon FC-228 скидко 50% 1-ая заправ	1544		36
Conon FC-336 скидко 50% 1-ая заправ	1940		36
Conon NP-7161 скидка 50% 1-ая запр	5434		36
Canon FC 208/228/336 доставка, гор.			24
XEROX 5915 A3 15стр/мин доставко		1050	24
XEROX PE16 лазерный копир+сканер+пр		432	24
Многофункциональные устройства			
Canon PC-320	3262		36
Факсы			
Canon, Brother, Panasonic ,от	770	140	32
Panasonic KX-FT 158	924		36
Panasonic KX-FT 78	934		36
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
Sun StarOffice 6.0 OEM	265	49	2
Windows 98 Second Edition RUS OEM	392	72	12
Windows XP Home Edition RUS OEM	392	72	12
Windows XP Home Edition RUS OEM	405	75	2
Windows XP Pro RUS OEM	845	155	12
Услуги			
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		36
Компьютеры в кредит	21	4	28
Заправка картриджа струйных принтер	29	5	15
Ремонт, обслуживание копиров	40		36
Заправко картриджа HP LJ от	51	9	15
Заправка картриджа CANON от	51	9	15
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	16
Обслуживание и ремонт техники,от	82	15	12
Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн)	544	100	16
Установко и настройко ОС UNIX	1088	200	16
Установка и настр.Windows NT Интерн	1088	200	16
Дизайн сайтов, хостинг, настройка			30
Проектирование, установко, обсл. ЛВ			25
Настр. серв на базе Unix, Windows			25
Установка, настройко офисных АТС			25
Офис "под ключ"			25
Ремонт ПК			26
Модернизация любых ПК			26
Бесплатные консультации по ПК			26
Консультации по модернизации ПК			26
Покупка комплектующих Б/У			26
Покупка компьютеров Б/У			26
Замена старых ПК на новые			26
Покупко перферийных устройств Б/У			26
Настройко ПК			26
Продажа подержаных ПК			26
Продажа подержаных комплектующих			26
Изготовление ПК по заказу			26
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	15		36
Заправко картриджей всех типов от	20		24
HP6614	27	5	25
HP51645	49	9	25
Заправко лазерных картриджей от	50		36
Заправка картриджа XEROX, HP, Conon	56		24
Заларвко картриджей (лазер , стр)			30
HPLJ 5L/6L/1100,Canon LBP 800/810			29
HPLJ 1000/1200/1220			29
Brother HL 1030/1240/1250			29
HP LJ 1300, гарантия, доставко			29
HP LJ 2100/2200/2300/4000/4200			29
CanonFC2xx/3xx/8xx(E16/E30)			29
Xerox DP N24/32/40/4525			29
1210/1250/4500			29
GCC Elite 12PPM, 20PPM			29
Epson Stylus Color 4xx/5xx/6xx bl			29
HP DJ 4xx/5xx/6xx black, calor			29
HP DJ 7xx/8xx/9xx black, calor			29
Lexmark Z1x, 2x, 3x, 4x ser block			29
Ремонт			
Ремонт офисной техники с выездом	20		24
Техобслуживание принтеров, копиров	20		24
Ремонт компьтеров, от	29	5	15
Ремонт HDD, CD-ROM от	57	10	15
Ремонт мониторов, от	57	10	15
Ремонт принтеров, от	57	10	15
Ремонт ноутбуков от	58	10	10
Услуги по ремонту ПК, настройка ПО			30
Покупко комплектующих Б/У			26
Покупка компьютеров Б/У			26
Замена старых ПК на новые			26
Ремонт ПК			26
Модернизация ПК			
Модернизация с покупкой б/у компл-х	27	5	14
Замена видеокарт на новые от	57	10	15
Замена старыхHDD на20Gb и больше от	114	20	15
Замена принтеров HP на новые модели	114	20	15
Восстановление информации HDD от	114	20	15
Модерн 286/586 на Pentium от	257	45	15
Замена монит14,15"на новые 15".. 21"	285	50	15
Модерн 286/586 на Celeron400/128 от	542	95	15
Модерн 286/586 на Celeron800/256 от	684	120	15
Модерн 286/586 на Celeron1000/256	827	145	15
Модерн 286/586 на PIII 700/256 от	827	145	15
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	941	165	15
Модернизация ПК			30
Настройко ПК			26
Модернизация любых ПК			26
Модернизация мониторов			26
Модернизация принтеров			26
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии от 64кв	50		30
Выделенные линии за 1 Гб	189	35	14
64Kb, от	631	116	5
128k, от	1257	231	5
256k, от	2513	462	5
512Kb, от	5484	1008	5
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс)	1	0.25	5
Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00)	3	0.48	5
Ночной Unlimited (02:00-06:00)	16	3	5
По фиксированной абонплате, в месяц			
Интернет пакат "НОЧНОЙ" (23. 9)	22	4	14
корточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	49	9	14
Домашний Unlimited (20:00-08:00)	60	11	5
Internet Unlimited	120	22	5
Выделенные линии от 64кв	1000		30

Расходные материалы